4°
Zool.
207

Th. 2581.

4° Zool. 207.

Historia naturalis. Regnum animale.
Classis V. Insecta. Monographia gen. et spec.
106.

~~Zool. No. 311~~

Die wahre Ursache der Baumtrockniß der Nadelwälder durch die Naturgeschichte der Forlphaläne

(Phalaena Noct. Piniperda)

erwiesen und durch einige Versuche erörtert

von

D. Johann Andreas Kob

Hochfürstl. Brandenb. Onolzbachischen Physikus der Oberämter Roth, Burgthann und Stauff.

Mit drey illuminirten Kupfertafeln.

Nürnberg, bey Valentin Bischoff. 1786.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Den

Herren und Eigenthümern der Wälder

und

allen Forstaufsehern und Waldpflegern

gewiedmet

von

dem Verfasser.

Einleitung.

Im Jahr 1725. wurde der nemliche Raupenfraß an den Forlen oder Kieferbäumen bemerkt, der 1783. und 1784. so stark war. Zwar wurden die Raupen damals schlechtweg nur mit der gemeinen grünen Krautraupe ohne weitere Beschreibung verglichen, und noch gesagt, daß sie Fichten und Forlen verheerten. Allein jenes muß wohl der damals weniger ausgebreiteten Insektenkunde und Naturgeschichte überhaupt, und dieses entweder einer nur flüchtig gemachten Beobachtung, oder der nicht seltenen Verwirrung in Benennung der Nadelhölzer zugeschrieben werden. Was übrigens vor 58. Jahren aktenmäßig bekannt wurde, paßt ganz auf die Raupen, die itzt erst genauer bemerkt worden sind, und es ist kein Zweifel, daß es nicht die nemlichen gewesen seyen, die ganz und allein auf den Forlen=Föhren oder Kiefern mit langen Nadeln gefunden worden, Lerchenbäume und andere Nadelhölzer gar nicht angriffen, wenn solche auch mitten unter Forlenbäumen stunden. Aus den Akten vom Jahre 1725 ist ersichtlich, daß im Julius desselben Jahres diese Raupen in Wendelsteiner Gemeinholze das Eigen genannt, binnen 14. Tägen einen Strich von 300 Morgen, und im Pfarrholze 8 Morgen; dann im Herrnschächtlein 4 Morgen; in der Lach 8 Morgen; im Schwander Gemein=Holze am Birkenlacher Weg; auf dem Brand; im Raubersrichter=Sperbersloher und Dürrenhembacher Bauerngehölzen mehrere Morgen; dann in der Kornburger=Wildfuhr im Schußerplatz, und in der Königslach etliche und 30 Morgen abgefreßen: welches alles zusammen auf tausend Morgen sich belief. In den Nürnbergischen Waldungen zeigte sich damals das nemliche Uebel. Die Raupen krochen an die höchsten Forlgipfel, fraßen die Nadeln von der Spitze an völlig ab, so daß in kurzer Zeit die Bäume kahl und wie abgestanden, verdorrt aussahen.

Dies dauerte biß im August, da die Raupen zu freßen aufhörten, matt und entkräfftet in großer Menge von den Bäumen zwischen die Aeste, das Gesträuch, auf den Boden herabfielen, und nunmehr ganz schwärzlich von Farbe, über einander lagen, so verweseten und endlich zu Staub wurden. Weiter findet sich nichts von der damalen so starcken Verheerung die die Raupen verursacht hatten, und die damaligen Forstbedienten hofften, daß es noch

 ohne

ohne sonderlichen Schaden abgehen würde. Dagegen aber ergiebt sich aus den Wald-Rechnungen, daß vor diesem Zeitpunkt keine abständigen Hölzer in der Schwanderforstey abgegeben worden sind, nach denselben aber in einem Zeitraum von 13. Jahren ein starker Abstand, so wohl vom Bau- als Klafter Hölzern und deren Stangen, in den abgefreßenen Waldungen sich ergeben habe. Es ist besonders, daß erst in den dreyßiger Jahren, folglich fünf Jahre nach dem Raupenfraß, der stärkste Holz-Abstand entstanden ist, der biß 1734 dauerte, nachdem aber allmählich abnahm, und so die Holzabgaben wieder mit denen in ältern Zeiten gewöhnlichen gleich wurden. Auf diesen Zeitpunkt erfolgte eine merkwürdige Stille, da nemlich von 1725. biß 1783. also in 58. Jahren auch nicht die mindeste Spur von diesen Forlnraupen entdeckt wurde, gerade als ob sie seit dieser Zeit gar nicht vorhanden gewesen wären. Im Julius 1783. aber liefen Berichte bey Hochfürstlich-Onolzbachischer Obrist-Jägermeisterey ein, daß in der Gegend des Richter Amts Schwand, von Sperbersloh biß Pyrbaum und Schwartzenbruck, grüne gestreiffte Raupen in ungeheurer Menge sich auf den Forlen befänden, die die Nadeln abfräßen, daß die Bäume gar bald ihrer grünen Decke beraubt und wie verdorrt da stünden. Ein anderer Bericht meldete, daß sich die Raupen weiter in die Schwander Gehölze gezogen hätten, wo nun strichweiße mehr oder weniger, hin und wieder aber bey 50. Morgen rein abgefreßen wären. Um Wendelstein und Raubersricht wären die Waldungen eben so wenig verschont worden. Nach geschehener Waldbesichtigungen fand man folgende Waldungen von den Raupen verheert, als: die Lach und Krötenbach $207\frac{3}{8}$ Morgen, waren halb; Finsterloh von $190\frac{3}{4}$ Morgen an zween Plätzen die etwas über 50. Morgen betragen; Föhrröß von $79\frac{1}{2}$ Morgen; Hebenbach, Hohenwart und Frauenrieth von $341\frac{1}{2}$ Morgen insgesamt Herrschafftl. Hölzer, aber nur Fleckweiß angegriffen, und konnte daher der Schade nicht genau angegeben werden. Die Dürrenhembacher-Sperbersroher und andere Gemeinden- und Bauernhölzer, wovon die eigentliche Morgenanzahl nicht bestimmt werden konnte, hatten ebenfalls stark gelitten. Auch die Rother Richt war stark beschädiget worden. Der Schade in diesen angegriffenen Gegenden betraf bloß in Herrschafftl. Waldungen bey 300. Morgen, in den angeführten Gemein- und Bauernhölzern aber war er noch weit beträchtlicher. Im ganzen aber kommt der Schade der sich itzt schon ergeben hat, so ziemlich mit dem von 1725. überein, und beynah sind itzt die nemlichen Gegenden der Forsteyen wieder eben so wie vor 50. Jahren heimgesucht und von den nemlichen Raupen abgenagt worden. Auch verhielten sich die Raupen eben wieder wie vorher bey ihrem Fraß, nur wurde genau bemerkt, daß sie sich blos an die Forlen oder Kiefer-Bäume hielten, und wie

schon bemerkt weder Fichten noch Tannen angriffen. Merckwürdig ist es, daß junger Anflug, Deckungen, und geringe Stanghölzer gäntzlich verschont geblieben, und nur vorzüglich ausgewachsene und Langhölzer abgefreßen worden sind. Auch auf diesen pflegten sie meist die an den Spitzen befindlichen jungen safftigern Nadeln stehen zu laßen, und vorzüglich die weiter unten stehenden zum Futter zu wählen. Ja wenn sie auch auf niedriges junges Gesträuch herabfielen, so fraßen sie doch wenig mehr und starben bald hernach. Die Raupen setzten ihre Verheerung biß in dem August fort; alsdann aber hörte der Fraß auf und die Raupen verlohren sich nun allmählig. (Es wurde hierauf die Verwandlung der Raupen verschieden bemerkt, aber biß itzt war noch kein Schmetterling im Walde gefunden worden.) Nach vollendeten Raupenfraß wurde sowohl im vorigen Herbste als heurigen Frühjahre alle Aufmerksamkeit auf die Folgen gerichtet, welche davon an den Gehölzen zu spühren seyn möchten. Es fieng ein Theil der im vorigen Jahr abgefreßenen Stämme, nachdem die Raupen sich verlohren hatten, wieder an junge Limpfe und Nadeln nachzutreiben und Hoffnung eines nur geringen Abstandes zu geben. Allein aus der diesjährigen Besichtigung der im vorigen Jahr benagten Hölzer, ergab sich, daß es keineswegs ohne Schaden abgehen werde; indem im Julius 1784. berichtet wurde, daß die Lach, Kasten Amts Schwobacher-Forstey, die in starken Forlen-Holz besteht, zwar wiederum ziemlicher maßen Limpffe und Nadeln triebe, jedoch einiger Abstand zu besorgen sey. Der Hebenbach mit starken und geringen Forlen-Holze; die Hohenwarth mit Kohlholz versehen, möchte wohl zum dritten Theil abständig werden; im Herzogschlag und Finsterloh aus Scheit- und Kohlholz bestehend, seyen bereits etliche Morgen abgestanden, wovon auch schon über 100. Klafter abständigen Holzes aufgescheitert worden seyen. Die Föhrröß mit Scheit- und Kohlholz versehen zeige sich zum Nachschub geneigt; in der Rother-Richt aber sey das abgefreßene Holz meist abständig. Es scheint also, daß es auch itzt mit dem Abstand der benagten Gehölze eben denselben Gang allmählig nehmen werde, wie vor 50. Jahren. Als man noch beschäfftigt damit war, den im vorigen Jahr angerichteten Schaden zu beobachten, so fiengen sie ihre Verheerungen aufs neue an. In der letztern Helffte des Junius 1784. war in der Meißenlach, Herrschafftl. Kammersteiner Forstey, ein Stück von 50. Morgen mit dem schönsten Bauholz bewachsen, vom Walpersdorffer Weg biß an den Forsthof mit Heeren der Forl-Raupen überzogen. Man bemerkte zugleich eine Menge großer Fliegen in ganzen Schwärmen im Walde. Hier breiteten sich nun die Raupen immer mehr und mehr und so fürchterlich aus, daß vom Walpersdorffer Weg biß an das Forsthofer Feld, wo anfangs nur der Schacht, Bauhölzer von 50. biß 60. Morgen

ange-

angegriffen gewesen, nunmehr das ganze Stück von ungefehr 100. Morgen überzogen war. Endlich war in der ganzen Meißenlach, einer der schönsten und vorzüglichsten Forsteyen im ganzen Fürstenthum, die meist lauter Blöcher und Schröth-Bäume hat, kein Platz mehr, wo man nicht die Raupen fand; am wenigsten fand man solche da, wo junge Dickungen waren. Sie drungen von da aus weiter in die beträchtl. Lauben-Haid, Ungenauer Hölzer, in die Reitschacht, den Kammersteinerberg und auf den Vorsaum des Heidenbergs. Auch suchten sie die Schwanderforstey wieder heim, und alle im vorigen Jahr schon darinn benagte Herrschafftliche und andere Geholzungen. Endlich kamen sie auch in die Peters-Gemünder Wildfuhr und richteten da den nemlichen Schaden an; als in der Nutzung, im Rothauracherwald, im Ehkamm, Eichig, Westerloh, Gaißäckern, Bernloher Wald, Wernspacher Holz, Bonhaid, Raiß; sie kamen in den Eckersmühler Straifersbezirck, und setzten überal ihren Fraß im August fort, worauf sie sich aber zur Verwandlung anschickten. Die Erfahrung hat hier im Walde selbst einen hinlänglichen Beweiß gegeben, daß sich die Raupen einige Zoll tief in die Erde eingraben, und darin verpuppen, so über Winter liegen bleiben, und im Frühjahr darauf, zu Schmetterlingen gedeyhen, wenn sie von keinem Unfall, deren zahlreiche und manchfaltige ihnen bevorstehen, daran gehindert werden. Biß hieher ist dieses alles meistentheils aus dem 21ten Stück des fürtrefflichen Werks, der Naturforscher betittelt, genommen worden, welches man dem, in der Naturkunde so sehr bewanderten Erlangischen Herrn Profeßor Loschge, zu danken hat, der hierzu von Einem Höchstpreißlichen Geheimen Ministerio zu Anspach den Höchstlöblichen Auftrag erhielt, und durch die meisterhafften Bemerkungen Seiner Excellenz des Hochfürstl. Brandenburg. Anspach-Bayreuth. Obrist Jäger- und Obristforstmeisters des Freyherrns Schilling von Canstatt sehr unterstützt worden ist. Nun ist noch kürzlich zu bemerken, was eigentlich mir, dem Verfaßer dieses Werkchens Anlaß gegeben habe, solches besonders wiederum durch den Druck bekannt zu machen. Berührter maßen wurden die Forlraupen 1783. 1784. besagter Orten häuffig und nicht ohne die Besorgniß bemerkt, daß alle benagte Gehölzungen abstehen möchten. Die Hochfürstl. Obrist Jägermeisterey zu Anspach, aufmercksam und besorgt für alles, was den Wohlstand der Wälder auch im Geringsten nachtheilig seyn könnte, und zeitig alles vorkehrend was Schaden abwendet, untersuchte selbst genau forschend alles, was die dazu befehligten Forstbedienten einsandten und berichteten, und gieng selbst darüber mit den gelehrtesten Männern zu Rath. Es wurde sodann, da die Raupen nicht bekannt waren, Ein Hochfürstl. Collegium medicum zu Anspach zu Rath dabey gezogen, welches auch die mühsamsten Untersuchungen deshalb anstellte, da in keinem

Schrifftsteller, auch in den neuesten, etwas von diesen Raupen zu finden war. Weil ich als Physicus dieser Gegend die beste Gelegenheit hatte, das unbekannte unbeschriebene fürchterliche Insekt zu beobachten, und deßen natürliche Geschichte in seinen Lägern zu entwerffen; ich auch just durch einen gewißen Zufall, Zeit dazu bekommen hatte, die mir sonst gefehlt hätte: so laß ich alles, nach Pflicht, nach, was über diese Raupen schon verhandelt worden war; und da ich nun nichts befriedigendes fand, so beobachtete ich nun täglich ämßig die Raupen, indem ich Schaaren derselben zu Hauß fütterte, und da dieses nicht recht glückte, indem wegen unschicklichen nur über Nacht den Raupen widrig gewordenen Futters, solche starben; so legte ich nahe an dem Ort, wo ich wohne, in einem Forlwäldchen, ganze Colonien von Raupen an, die ich aus mehrern besagten Wäldern holte; wobey ich auch beßer fuhr, indem ich so nach und nach die eigentliche wunderbare Oekonomie und natürliche Geschichte, dieser und der damit verwandten zahlreichen ganz andern Insekten, die sehr verwickelt, folglich die einzige Ursache ist, daß dieses Insekt noch nie gänzlich bekannt geworden, entwerffen, und stückweiß gleich anfangs in dem Bayreuth. Intelligenzblatt, dann hernach in Berichten an das Hochfürstl. Collegium medicum bekannt machen konnte. Was mich ferner veranlaßt alles zusammen genommen itzt herauszugeben, ist die Ermunterung mehrerer Gelehrten Insektenkenner, die weder die Raupe noch deren Schmetterling, zum Theil kannten, oder wenn sie ihn auch kannten und besaßen, doch mit den übrigen Insekten, die zum beßten der Forlwälder mit der Raupe verwandt sind, nicht ganz bekannt waren; als welches auch einem sonst sehr geübten Insektenkenner nicht so leicht möglich ist, wenn er nicht selbst täglich und lang im Walde alles und noch aus der geheimnisvollen Natur entwickelt, welches zu Hauß, zöge man auch Millionen Raupen groß, nicht geschehen kan. Nebst mir hat der Nürnberg. Arzt und bekannte Schrifftsteller in diesem Fache, mein geehrtester Freund, Hr. Doctor Panzer, fast alles das lebendig und aus den Händen der Natur empfangen, was ich ihm oft selbst sorgfältigst überbrachte, um mit ihm, den Hr. Bischoff dahin anzuleiten, daß ja alles möglichst=natürlich, genau und wahr abgebildet werden möge. Und endlich hat noch zu Schwobach der geschickte beobachtende Hr. Köster beynahe alles das eben so wie ich, an den Forlraupen bemerkt, und fast die meisten damit verwandten Forlraupen=Freunde, die aber deren tödliche Feinde sind, aus Puppen erhalten, wovon aber doch mehrere ausgenommen sind, die Hr. D. Panzer genau bestimmen wird im 2ten Theil des Werkchens, wozu ich nur die Individuen und Data angegeben habe, welches aber nicht ganz meine Sache ist, alles gehörig systematisch zu bestimmen und zu berichtigen, als wozu ein Insekten-

tenkenner von Profeßion nur vollkommen fähig ist. Auch einigen meiner hiesigen Mitbürger zeigte ich bißweilen das, was ich eben erhalten und entdeckt hatte.

Das Werkchen ist in 2. Theile abgetheilt, wo im Ersten in verschiedenen Capiteln, die wieder in Abschnitte zerfallen alles deutlich vorgetragen wird, daß auch dennoch alle diejenigen die sonst der Insektenkunde sich nicht beflißen haben, dem ungeachtet alles deutlich werden verstehen können. Citationen und Schrifftsteller=Prunk ist vermieden worden, und es wäre auch schwer gewesen, hier Autores anzuführen. Belehrungen werde ich dankbar nutzen; in Streitigkeiten aber kan ich mich nicht einlaßen. Und wenn endlich nicht alles so verfaßt und gefeilt ist, wie es seyn soll, so bitte ich um Nachsicht, welche ich um so mehr hoffen darf, da ich nicht Ehre suche, noch Schrifftstellersucht zeige, sondern nur in etwas nutzen will. Schriebs Roth an der Rednitz, den 2. Septembris 1785.

Der Verfaßer.

Erstes Capitel.

Erster Abschnitt.

Von den Eyern, welche das Weibchen des Schmetterlings der Forlraupe nach fruchtbarer Begattung legt.

Das Weibchen, wenn es als Raupe den mannigfaltigsten Gefahren, Nachstellungen der Vögel, Spinnen, Ameißen, Fliegen und Mucken mancher Art, Schlupffwespen, Sägenfliegen, Ichneumonen, die alle im 2ten Theil bestimmt und beschrieben werden, entgangen ist, welches im Walde, wo Heere von Feinden auf die Raupen gierigst lauern, unter hundert Raupen kaum zehen glückt, während der Zeit ihres Fraßes, so verpuppt sich solches alsdann in der Erde meist am Stamm des Baumes. Nun ist die Puppe aber ebenfalls wieder andern Gefahren ausgesetzt; ja selbst die ausgefütterte gesunde Raupe, die eine gesunde Puppe werden würde, ist noch lange nicht geborgen, wenn sie auch gesund dick und satt vom Baum herabfällt, oder sich herunter spinnt: denn wenn sie ein naßes lang-moßiges, oder trocken dürres sandiges Erdreich antrift, so muß sie entweder verfaulen oder vertrocknen, wenn sie nicht so viel Kräffte mehr hat, weiter zu kriechen, und ferne oder nahe ein günstigers Verwandlungs-Bett zu suchen. Ueberall, wo es wäßerigte Pfützen, oder langes Moos oder weißen dürren Sand hat, trift man wenige oder gar keine Puppen an, wenn auch auf den daselbst befindlichen Bäumen tausende von Raupen sich aufgehalten haben. Ehe sich die Raupen gänzlich verpuppen, und mit ihrer schaalichten Decke ganz überzogen sind, sind sie, auch in die Erde schon vergraben, dennoch den Anfällen ihrer Feinde noch immer ausgesetzt, und unter hundert Raupen die gesunde Puppen werden könnten, müßen erst noch funfzig verderben, ehe sie sich ganz verpuppen. Selbst die gesunden starken schaalichten Puppen werden von gierigen Feinden, unter der Erde noch gestochen, oder benagt.

Das

Das günstigste Erdreich ist zur glücklichen Entwicklung des künftigen Schmetterlings aufs Frühjahr, wenn nah unten am Stamm, Rinden von kurzem grünen Moos feuchtes sandiges Erdreich bedecken, als worunter man bald mehrere Hundert guter Puppen, nebst den Puppen der Fliegen, die jedoch weit zahlreicher sind, finden kan; da man sonst wohl einen ganzen Tag auf anderm Erdreich suchet, und dennoch nicht 30 gute Puppen zusammen bringen wird; und dieses leztere wird um so eher jedem widerfahren, der lang nach der Verpuppung noch Puppen suchen will, weil alsdann schon viele, entweder vertrocknete oder verfaulte Puppen angetroffen werden, die erst gesund und gut waren. Ueber Winter bleibt die Puppe liegen; und hat man solche zu Hauß, so darf man sie nicht warm halten, und man muß das sandigte Erdreich mit Moos bedecken, und von Zeit zu Zeit anfeuchten, sonst erhält man wenige und schlechte Schmetterlinge. Im Frühjahr bald entschlupffen die Schmetterlinge; im Hauß erhält man schon im März, April, Schmetterlinge; aber im Walde schlupffen sie später aus, und es ist schwer, da welche zu sehen. Inzwischen aber giebt es auch, aber vielleicht unter tausenden nur eine Raupe, die eine stahleißenfeste Gesundheit besitzet, welches mir während beynahe dreyen Jahren, jedoch bekannt wurde, da ich vor einiger Zeit eine Raupe, einem Mann gab, sie lebendig abzuzeichnen, welcher sie aber vergaß und in einer Schachtel mehrere Wochen stehen ließ, da sie dann ohngeachtet in eine gute Puppe sich verwandelte, die hernach lebendig in Nürnberg abgezeichnet und nun auf Tab. I. Figur. I. abgebildet worden ist.

Das Schmetterlings Weibchen entschlupfft also nach tausend Gefährlichkeiten, sizt hierauf etwas ruhig, biß es seine Flügel auseinander gelegt hat, und da es weiß wie sehr es Verfolgungen ausgesezt, so ist es meist unruhig, läuft flatternd die Aeste hinan, und schwankend fliegt es von einem zum andern Aste hin, wo es dann vom Männchen ereilt, und zur Begattung gebracht wird, welches nicht so lang als bey andern Schmetterlingen währt, und immer mit Unruhe verbunden ist. Nur an die Forlen-Nadeln legte das befruchtete Weibchen nach einiger Zeit seine Eyer, ob gleich sonst allerley Aeste anderer Nadelhölzer und anderer Bäume die junges Laub schon hatten im Zimmer waren. Es klebte an mehrere Nadeln vorn an die Spitze, wo die Raupen allemal zu nagen anfangen ein Ey, das anfangs bloß grün aussah, nachher etwas gelblicht wurde, wie die Figur 2 und vergrößert 3 zeigt. So legte das Weibchen manchmal 25. 30. Eyer in mehreren Stunden nach und nach, und immer von einer Nadel zur andern flatternd. Es ist aber zu vermuthen, daß damals als die Raupen so entsezlich häufig waren, daß ihr Fraß im Walde dem Ohr ein Geknister hören ließ, daß ihre beständig herunter fallende Excremente oder Unrath einen trockenen Regen vorstellte, der dadurch sehr beschwerlich war, daß er in die Augen fiel, wenn man über sich sah, und der auf trocknen glatten Sandboden ohne Moos und Graß, wie im Walde über der Rednitz

bey

bey Pfaffenhoffen nach Büchenbach zu, quer Finger dick lag, daß die Raupen, sage ich, wegen der annoch fehlenden Feinde, die immer im Verhältniß erst nach und nach so häufig entstehen, als die Raupen selbst sind, gesunder und stärker waren, unbeschädigt sich verpuppten, und dann gesündere fruchtbarere Schmetterlinge wurden, die eine häufigere Menge guter Eyer herfür brachten, als im dritten Jahr nachher, da schon schwarze Schwärme großer und kleiner Raupenfliegen und anderer bemerkter Insekten im Junius erschienen, die auf weiter nichts als auf die Raupen lauerten; und auch übrigens das Wetter heuer der Entwicklung der Raupen gar nicht günstig war, so daß auch itzt im Juny 1785. mit großer Mühe kaum 20 Forlraupen in einer Stunde können gefunden werden, an solchen Orten, wo im vorigen Jahr schon in der Mitte May biß beynahe ans Ende des Augusts noch Millionen Raupen, Myriaden Forlnadeln in kurzer Zeit verzehrten. Nach 6. 8. auch bißweilen 10. Tagen kriecht die junge Raupe aus, und wenn sie just gutes Futter antrift und das Wetter schwülig warm ist wie es lang beym Heerrauch war; so wächst die Raupe wacker bey gutem Fraß im Walde, den sie sich schon selbst, so zu sagen fliegend, an einem Faden, den sie aus dem Maul spinnt zuverschaffen weiß, wenn ihr auf dem Baum worauf sie gebohren ist nicht ferner das Futter ansteht, worüber aber tausende solcher kleinen jungen Raupen auch in der Luft, von einem ebenfals kleinen Ichneumon übereilt, getödet und theils verzehrt, theils zur Hülle und Nahrung der Kinder des bemerkten kleinen Ichneumons dienen müßen, biß sich sein Ey in eine Made in der kleinen Raupe verwandelt hat, die sich im Leib der Raupe ausmästet, dann eine kleine eyrunde Puppe über sich macht, die alsdann an dem nemlichen Faden woran die junge Raupe sich herab ließ, und der zur Vorsorge von der Ichneumons-Made noch verstärkt ist, und wie ein dickes Haar, am Neste hängen bleibt, woraus hernach ein Ichneumon wieder entschlupft. Zu Hauße aber sterben die jungen Raupen fast alle in wenigen Tagen, und die man aus dem Wald nach Hauß bringt gar alle in noch kürzerer Zeit, wegen des Futters; da ihnen mit aller Mühe keines gewählt werden kan, wie sie es selbst wählen. Die ganz jungen safftigen Schößlinge mit hell grünen weichen Nadeln mögen sie nicht, und die starken dicken harten Nadeln lassen sie auch stehen, und wenn man auch solche eingeweicht hat, und sie aus Hunger etwas davon gefreßen haben, so sieht man doch bald, daß es ihr eigentliches Futter nicht ist, und ich mußte eilen einige junge Räupchen lebendig zum Zeichner zu bringen, damit sie noch bey Lebzeiten und Wohlbefinden natürlich gezeichnet würden, da ihr Zustand so hinfällig ist, wenn sie aus ihrem Geburtsort genommen werden. Ihr Futter ist an den jungen Forlen, wo sie die subtilen dünnen sattgrün trocknen Nadeln suchen, die aber abgebrochen zu Hauß, auch ins Waßer mit Stielen gestellt, ihnen dennoch nicht behagen.

Zweeter Abschnitt.

Einige Versuche die Eyer zu Hauß zur Zeitigung und zum Auskriechen der Raupen zu bringen, welche einigermaßen zeigen, was hauptsächlich die starke Vermehrung der Raupen begünstigt.

Gesunde Eyer zeitigen am besten bey heißer trockener, hauptsächlich aber schwüliger Witterung, die vor schweren Gewittern bemerkt wird, welche auch den Trieb der Pflanzen und Bäume und derselben Fruchtbarkeit, nach genauen darüber angestellten Bemerkungen, so begünstiget und befördert. In den zwoen vor diesem Jahre erst vorausgegangen Sommerszeiten, war der Heerauch weit und breit über den Erdball verbreitet; und auch in diesem 1785. Jahr kan man bißweilen noch geringe Spuren davon wahrnemen. Dieser Heerauch aber wenn er stark ist, ist vielleicht eben das, was die Schwüle vor Gewittern ausmacht, und wahrscheinlicher weiße nach der Meynung gelehrter Naturkündiger, gab diese Witterung Anlaß zu der häuffigern Vermehrung der Forlraupen in solchen Gegenden, wo just mehrere Schmetterlige davon sich befunden haben, die hernach unter der ihrer Fortpflanzung und Vermehrung so günstigen Witterung, unnennbare Heere ihrer Brut hervorbrachten. Unter dem weit abgehaltenen Brennpunkte eines Brennglaßes erhält man die Raupen eher aus den Eyern. Feuerwärme trocknet sie aus; hält man solche aber in den Dunstkreiß vom siedenden Waßer, so kriechen zwar die Raupen aus, aber von zwanzig Eyern die sehr gut waren, kam nur die Helffte lebendig heraus, und auch diese verlebten bälder.

Zweites Capitel.

Erster Abschnitt.

Von den Raupen selbst, nach ihrem verschiedenen Alter, Gestalt, Farbe, Größe, Beschaffenheit und Bauart, ihrer Oekonomie und Lebensart, überhaupt.

Mehrere Schrifftsteller haben genau den Gliederbau der Raupen untersucht und beschrieben; und wer sich hier, in dieser bewunderungswürdigsten Wissenschafft, die nicht so ganz ohne allen Nutzen ist, wie viele meynen, weiter belehren will: der darf nur einen Schwammerdamm, Reaumur, Lyonet, Degeer, Lieberkühn, Bonnet, Haller, Schäffer zur Hand nehmen. Hier wird nur überhaupt davon gehandelt. Wenn die Raupe aus dem Ey gekommen ist, so sieht man sie schwer an den Nadeln; hat man aber solche gefunden, so wird man einen sehr kleinen dünnen blaß-grünen, weißlich-manchmal gelblicht grünen Wurm gewahr nehmen, der nach und nach, durch

gedeyhliches Futter größer wird, sich so mehr färbt, mehr grün, manchmal schwärzlicht, manchmal weißlichtgrün wird, mit mehreren Streifen am Corper. Halbgewachsen ist die Raupe schon gestreifft; wenn sie aber noch kleiner als halb ausgewachsen ist, so bemerkt man die Streifen nicht so leicht; welches auch Ursache seyn mag, daß manche anderswärts hin verschickten und gezeichneten Raupen, hernach nicht mehr vor das erkannt wurden, was sie doch würklich waren. Die Raupe ist, da ich die Größten hier angebe, gut anderthalb Zoll lang, und zwo Linien und manchmal etwas drüber dick. Hinter dem Kopff, kan so zu sagen der Hals etwas verengert werden, daß man meynen sollte, die Raupe sey vorne dünner; welches aber nicht ist. Auch der Schwanz dehnt sich manchmal bey starkem Anhalten und Bemühen der Raupe mehr aus, und scheint so ebenfalls etwas zugespitzt; welches aber ebenfalls nur anscheinend manchmal so ist. Der Kopf ist glatt, polirt, glänzend, schaalicht, fast herzförmig; zwo Linien breit und etwas drüber. Er besteht aus zween gewölbten eyförmigen Theilen, die von oben nur durch einen Streif, vorwärts aber und unterwärts, durch ein, an beyde Theile sich anschließendes dreyeckigtes Schildchen vereinigt sind, woran die Oberlippe stößt, die auch aus zwey kleinen fast viereckichten Schildlein besteht, und die kurzen schwärzlich-röthlichen Freßzangen fast bedeckt, daß man mit bloßem Auge nicht gut sieht, wie eigentlich die Forl-Nadeln abgeschnitten werden. Neben den Freßzangen sind weiße kurze spitzige Gefühlhörner, womit das Futter untersucht wird, welches man den Raupen vorlegt. Die Farbe des Kopfs ist in verschiedenen Raupen verschieden; hellbräunlicht, schwärzlich, rothgelb, röthlicht; und mit dem Vergrößerungs-Glas kan man deutlich die mehrern Augen der Raupe wahrnehmen. Die Raupe ist glatt ohne Haare, und hat 12. Bauchringe an ihrem Corper, außerdem Kopf und Schwanz. In dem 1. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. und 11ten Ring sitzen die Luftlöcher, durch welche sie Athem holt. Im 2. und 3ten Bauchring ist darum kein Punkt oder Luftloch, weil da die Flügel des künftgen Schmetterlings in der Raupe schon verborgen liegen, so wie Reaumur schon entdeckt hat, daß so gar die Eyer, die der künftige aus der Raupe entspringende weibliche Schmetterling legen würde, schon in der Raupe gebildet da seyen. Unter dem Kopffe der Raupe ist zwar das Werkzeug mit welchem die Raupen spinnen; aber die Materie des Gespinnstes liegt im Corper selbst. An den drey ersten Bauchringen sind die vordern spitzigen manchmal röthlichen manchmal schwärzlichen schaalichten Vorderfüße, und an dem 6. 7. 8. 9. Ring, auf beyden Seiten sind die andern Saug- oder Warzenfüße, die kurz, grün mit einer röthlichten stumpffen Warze versehen sind, so wie die Schwanzspitze: daß also die Raupe zusammen sechzehn Füße hat. Der Rücken und die Seiten der Raupe sind gestreifft, und zwar in folgender Ordnung: Drey Streifen lauffen den Rücken hinab, wovon der mittlere weiß und schmäler, als die zwey ihn ein-

 faßenden

faßenden grün- schwärzlichten ist. Jede Seite hat fünf andere Streifen, nemlich zwey weiße, schmäler als der weiße Rückenstreif; dann kommt ein blaß-grüner und neben diesen ein dunkler grüner Streif, der bißweilen ins schwärzlichte fällt. Unter dem letzten weißen Streifen der Seiten ist ein Pomeranzengelber Streif. Manche Raupen sehen mehr weißlicht, manche mehr schwärzlicht aus, und dann haben auch diese Streifen eine Abänderung ihrer Farben. Der Bauch der Raupe ist blaßgrün, und meist umspannt sie mittelst der zehn Warzenfüße, die Forlnadeln, im Freßen und in der Ruhe also, daß die Nadel unter den Warzenfüßen nicht sichtbar ist, und gleichsam als wie in einer Scheide am Bauch der Raupe verborgen liegt, die von den gegenseitigen sich an einander schließenden Warzen gebildet wird. Aus diesen Raupen kommen also nach der Bauart, die ihnen der weißeste Schöpffer gab, immer Schmetterlinge im weitesten Verstand genommen, die mit Staub bemahlte und schön gezierte Flügel haben; und wenn bißweilen aus den Puppen dieser Raupen, Mucken, Fliegen, Schlupffwespen und andere Insekten entspringen: so geschiehet es nicht nach dem eigentlichen Zeugungs und Fortpflanzungsgesetz des Schmetterlings natürlich, sondern es ist eine besondere weiße, dem Schmetterling widernatürliche Einrichtung der Vorsicht, ohne welchen die Raupen in gar wenigen auf einander folgenden Jahren, würden sie nicht so größtentheils durch sich selbst wieder vertilgt, sich ins ungeheuerste vermehren, und gar bald alle Forlenwälder ganz und gar zerstören würden, da sie in dem Jahre 1725. und nun erst wieder im Jahre 1783. und 1784, leider! Schaden genug angerichtet haben, wie es acktenmäßig allgemein bekannt ist. Diese Raupen waren warlich! fürchterlich und schröcklich genug, und der Schöpffer zeigte uns durch diesen Wurm, der gar nichts widriges an sich hat, daß auf seinen Wink Wälder breit und weit vernichtet werden können, die Jahrhunderten sonst trotzen. Es ist daher sehr besonders, von solchen Männern, denen Nachricht davon gegeben wurde, die gegründet genug ist, die ihnen aber in ihrer Stube unglaublich, unwahrscheinlich, ja erdichtet oder zu übertrieben schien, und davon üblen Gebrauch machten, ehe sie sich selbst genau belehrten durch Einsicht der Sache. Oft hat sich schon mancher, sonst nicht ganz unwürdige Bewohner des Parnaß in den Irrgängen der Natur-Hayne verirrt, und ist in dem dunkeln Heiligthum der Thierkunde an Felßen und Stöcke so angestoßen, an Bäumen und Hecken so hängen geblieben, daß er blaue Flecken im Gesicht, Ritzen an Händen und zerstückte Kleider davon trug. Wenn sich aber gar noch solche, die, nach dem Ausdruck eines sehr beliebten Schrifftstellers, nicht einmal tüchtig genug dazu sind, die Gänße in den Sümpffen unten am Parnaß zu hüten, beygehen laßen, einen andern, der doch schon längere Zeit sich mit der Insektenkunde beschäfftigt hat, äußerst roh und grob zu behandeln, wenn er ihrer Meynung in einer Sache nicht ist, die sie gar nicht verstehen, und noch dazu mit Schlägen und Schimpffworten drohen, wenn

dieser

dieser den Ausdruck braucht, den Gelehrte offt, entweder verstellt oder ernstlich gegen einander brauchen, wenn einer just das behaupten will, wovon der andere glaubt, daß er die Einsicht nicht ganz davon habe, nemlich: contra ignorantem non est disputandum: (mit einem der mich nicht versteht, kan ich nicht reden) so ist es gewiß für den am schlimmsten, der durch das Faustrecht und Lästern sich zum Naturforscher machen will; weil heunt zu Tag das Faustrecht nicht mehr gilt, und im Nothfall jeder berechtigt ist, sich seines Lebens zu wehren; und weil Lästern meist abprellt, und den Lästerer selbst lästert. Die Forlraupen sind nicht gesellschäfftlich, und wenn man auch bißweilen, besonders junge nah beysamen sah, so war doch unter ihnen beym geringsten Anlaß ein Schlagen mit dem halben Vorderleib gegen einander, und die den stärksten Schlag bekam, fiel gleich ab. Die größern ältern Raupen aber sind sehr empfindlich, und so zu sagen böß, hauptsächlich im Walde, und nicht so sehr im Zimmer, wo sie bald zahmer werden. Wenn zwoo Raupen ungefehr im hurtigen muntern Gang zusammen treffen, so schlagen sie gleich hefftig gegen einander, bleiben so dann beyde in einer entschloßenem drohenden erwartenden Positur mit dem halben Leib in der Höhe sitzen, und ein guter Physiognomist würde vielleicht manches in ihren Augen alsdann lesen, die ich selbst offt mit Verwunderung betrachtete. Gemeiniglich giebt eine oder die andere Raupe nach, und fällt oder spinnt sich herab, und räumt so fliehend das Feld. Wenn die Raupen von Mucken, Spinnen, Ameißen, Ichneumons, Schlupffwespen angegriffen werden, so wehren sie sich besonders gegen Ameißen und Spinnen recht verzweiffelt, und wälzen sich mit dem Feinde viertelstunden lang auf der Erde herum, wobey dieser offt verstümmelt und an Gliedern gelähmt, unterliegt. Die ungesunden schon von einem Insekt gestochenen widernatürlich befruchteten Raupen, und diejenigen welche zu Hauß nicht mit dem ihnen just anständigsten Futter versehen werden, verliehren zwar bald ihren Muth und Lebhafftigkeit, werden träger und geduldiger; aber im Walde, wenn sie hauptsächlich noch unverlezt sind, bleiben sie stark und muthig, fast biß zur Verwandlung in Puppen, da sie immer alsdann träg und unbeholfen gefunden werden. Die von Spinnen getödeten ausgesogenen Raupen verfaulen an den Aesten und auf dem Boden, und gehen in eine schwarze flüßige eiterige Materie über. Andere ungesunde Raupen vertrocknen am Baum, werden braun, endlich schwarz, und werden so manchmal noch auf dem Boden unten gefunden, wenn sie besonders ein starker Wind oder Regen herunter wirfft, da man auch deren viele noch halb lebend antrifft, die aber bald sterben austrocknen und ordentliche Mumien darstellen. Wieder andere gestochene widernatürlich befruchtete Raupen leben und freßen noch einige Zeit, entfärben sich, schwellen auf, fallen ab und graben sich mühsam in die Erde ein; oder wenn man solche zu Hauß hat, so bleiben sie auf dem Boden des Behältnißes liegen, verbergen sich unter ihre Excremente, die sie mit dünnem Gespinnst

zusammen hängen, und legen zum Theil so würklich und im eigentlichsten Verstand genommen, Eyer, worinn die Maden der Fliegen enthalten sind, von denen sie gestochen wurden. Oft sieht man noch an diesen Raupen den schwarzen Stich, und Ueberbleibsel des Legestachels, und die Raupen empfinden es gleich nach dem sehr übel, weil sie den gestochenen Theil immer jucken und reiben. Dies Eyerlegen der Raupen scheint gewiß manchem besonders; allein man kan sich leicht durch Erfahrung davon überzeugen, welche wiederholt zeigte, daß einige Raupen solche Eyer legten, die Anfangs weiß, weich, hernach aber braun und schaalicht wurden, da inzwischen die Raupe noch lebte. Die Raupe des weißen Schmetterlings der häuffig fast jedes Jahr gefunden wird, gebiehrt ja sogar widernatürlich Ichneumonsmaden, die aus ihrem ganzen Leib hervor kriechen, und sich bald darauf verpuppen, da inzwischen die Raupe mit eingesponnen noch lang lebt, und endlich den auskriechenden Insekten zur Speiße dienen muß: welches also ziemlich viele Aehnlichkeit mit dem Eyerlegen der Forlraupen hat, das aber hier durch die hintere Oeffnung geschieht.

Noch andere legen ihre ihnen tödliche fremde Eyer hingegen nicht, sondern sterben, und dann kan man aus ihrem Balge die Made selbst oder deren Puppe heraus ziehen, die, wenn die Raupe in der Erde über ihr verfault ist, wie meistentheils geschieht, hernach die kleinen länglicht-runden braunen schaalichteen Puppen darstellen wie die Figur Tab. II. Fig. 14. zeigt. Es verpuppen sich aber auch viele widernatürlich befruchtete Raupen auch just so, als wenn gesunde Schmetterlinge aus den Puppen hervor kommen sollten; allein verschiedener Orten bemerkte man genau, daß aus solchen gut scheinenden Puppen endlich Mucken und Fliegen entschlupfften. Der große Ichneumon entschlupfft aus der Puppe die lang einer ächten Schmetterlingspuppe gleicht, endlich aber runzlich unförmlich und sehr zäh wird, daß man alsdann gleich sieht und spührt, daß ein anderes Insekt drinnen liegt. Die gesunden Raupen endlich, die vor vielen tausenden ihres gleichen dazu bestimmt sind, ihr Geschlecht ordentlich fortzupflanzen, indem Schmetterlinge aus ihnen hervorkommen müßen, wenn dieses geschehen soll, freßen sich also binnen 6. Wochen groß; wozu viel Futter gehört, wie die ziemlich großen und häuffig und schnell nach einander abgehenden Excremente siehe Tab. I. Fig. 6. und vergrößert Fig. 7. beweisen, fallen alsdann ab, graben sich ein, verpuppen sich, bleiben über Winter in der Erde liegen, und im Frühjahr darauf bald entschlupffen die Schmetterlinge.

Die Raupen können nach der Einrichtung ihres Cörpers die Nadeln nie anders als von vorn anfreßen, und man wundert ziemlich darüber, wenn man zusieht, wie ein solcher Wurm geschwind eine Forlnadel um die andere biß auf die Scheide, sozusagen hinein muffelt, wozu er sich mit allen seinen Füßen einen guten Behuff giebt, und immer damit fortrückt, hinder sich, fast wie in einer Sägmühl.

Zweeter

Zweeter Abschnitt.

Man hat Versuche gemacht die Raupen zu vertilgen, um so die Entwicklung der Schmetterlinge zu verhüten und deren Brut; welches nicht ganz vergeblich, überhaupt aber doch unzulänglich ist, zumal wenn die Raupen so erstaunlich häuffig sind, als sie 1783. und 1784. bey uns waren. Vor 10. Jahren ungefehr, waren nach der Erzählung einer glaubwürdigen Person, die aus dem Würtembergischen gebürtig ist, in den Wäldern des Herzogthums Würtemberg, schädliche Raupen, so daß deshalb Berathschlagungen angestellt worden sind. Man fand für gut, starke Seile um 3, 4. nah aneinander stehende Bäume im Walde zu winden, solche hernach stark anzustrengen, und dann mit großen Hebeln auf das angespannte Seil zuschlagen, wodurch auch ziemlich starke Bäume eine solche zitternde Erschütterung bekamen, daß die Raupen davon abfielen, die man hernach zertrat; welches würklich, besonders auf trocknem sandigen ebenen Boden ein gutes Mittel ist, die Raupen in großer Menge zu zernichten, das aber in mooßigten graßreichen, pfützigten Waldungen nicht so gut angehen kan. Es ist aber unbekannt ob diese Raupen an Nadel- oder Laubhölzern gewesen sind, und weiter unten wird vielleicht diesfalls nähere Auskunft gegeben werden können, wenn die davon erbetenen Nachrichten ein lauffen. Die Versuche die Forl-Raupen mit Rauch und Dampf zu töden, mögen von keinem Erfolg gewesen seyn; da nahe an brennenden Kohlhauffen, die ziemlich weit um sich her einen Rauch und sehr durchdringenden Dampf verbreiten, der auch die Brust sehr gesunder Menschen beschwert, den Raupen nichts schadete, wenn man auch solche zum Kohlbock selbst an Forlsträuchen hinbrachte. Dampf und Rauch von altem verbrannten Leder, Lumpen, Hörnern thut etwas, aber nicht viel. Schwefeldampff verstickt zwar in ziemlicher Entfernung die Raupen, wie alle andere Thiere; aber im Ganzen ist nichts damit auszurichten, so wie mit dem Dampff angezündetem Schießpulvers. Die Näße und Kälte ist das beste Mittel die Raupen sowohl bey ihrer Ausbrütung, als auch nachderselben zu tilgen und am Wachsthum zu hindern.

Die ihnen verwandten Insekten aber, die mit ihnen und durch sie verhältnißmäßig in eben der Menge entstehen, sind das allereinzige und beste sicherste Mittel, daß der Herr der Natur sich allein vorbehalten hat, Myriaden dieser Raupen auf die bewunderungswürdigste Weiße, die nicht sogleich zu begreiffen und zu erforschen ist, auszurotten. Daß also im Ganzen und überhaupt alle Versuche der Menschen die Raupen zu töden ganz und gar nicht nöthig, vielmehr schädlich, oder wenigstens unzulänglich sind.

Drittes

Drittes Capitel.

Erster Abschnitt.

Von den Puppen der Raupen die unbeschädiget sich in die Erde vergraben haben, und aus welchen die Schmetterlinge mit der Zeit hervor kommen. Siehe Tab. I. Fig. 8.

Diese guten Puppen sehen vielen andern Raupenpupen ähnlich: sie sind theils grösser, theils kleiner; gemeiniglich aber einen halben Zoll, mehr oder weniger lang, und drey Linien in der Mitte dick, walzenförmig, vorn rund, hinten gespitzt und mit zwoen sehr feinen aneinander stehenden Haarspitzen versehen, welche der Puppe dazu dienen, sich einen Behulff im Bewegen zu geben. Außen ist eine schaalichte glatte glänzende, manchmal mehr hellbraune, manchmal schwärzlich braune Decke; inwendig aber ist die Fläche der gesunden Puppen blaß grünlicht, weißlicht, auch bräunlicht. Zehn, hinterwärts enger werdende Ringe machen den Innhalt der Puppe aus, wo man an den Seiten der Ringe noch mit scharffem Auge die Lufftlöcher der Raupe entdecken kan. Die gestochenen widernatürlich befruchteten Raupen, haben auch ihrer Puppe das Merkmal ihres Stichs, eine Narbe zuweg gebracht, welche an ganz gesunden Puppen nicht bemerkt wird.

Die guten Puppen sind sehr lebhaft, und wenn man sie zwischen den Fingern am vordersten runden Theile hält, so machen sie mit dem hintern spitzigen Theile eine langsame Bewegung in die Ründe; welches die kranken Puppen nicht, oder wenigstens nicht so lang und ordentlich thun. Auch die gesündesten Puppen vertrocknen und schrumpffen ein, wenn sie zu warm und ohne alle Feuchtigkeit liegen, welches man gleich an den beyden Decken außen an der Puppe sieht, worunter die Flügel des zukünfftigen Schmetterlings liegen. Oefnet man endlich solche Puppen, so findet man eine trockene weiße oder gelblichte Materie darinnen. Im Gegentheil aber, verfaulen auch die besten Puppen wenn sie zu feucht, oder im pfüzichten Erdreich liegen; und alsdann geht der grüne Safft der gesunden Puppe in ein schwarzes dünnes flüßiges Wesen über, und die äußere Decke wird schwarz, mißfärbig, schimmlicht. Das lose dünne Gespinnst, welches ganz zu Anfang über den Puppen gefunden wird, wird vielleicht in kurzer Zeit, auch in der Erde noch, von Feinden der Raupen, wühlend zerrißen; denn man findet im Walde die besten Puppen ganz ohne alle Hülle; zu Hauß aber, in Gefäßen wo keine Feinde eindringen können, bleibt dieses Gespinnst um die Puppen gespannt, welches auch noch mit allerley sonst verwebt ist, was die Raupe in der Nähe finden konnte, da sie sich zum verpuppen anschickte.

Zweiter

Zweeter Abschnitt.

Von ungesunden Puppen, die den gesunden anfangs ähnlich sind, hernach runzlicht werden, und Ichneumons in sich halten. Siehe Tab. I. Fig. 9.

Eine Raupe die von einem weiblichen Ichneumon gestochen worden ist, und nun dessen Eyer in sich hat, verpupt sich eben so wie eine gesunde, wenn sie nicht gar zu übel und von mehreren Ichneumons ist gestochen worden, woran sie im kurzem gar bleibt: wenn man aber solche kranke Puppen einige Zeit nachher öffnet, wie mit gar vielen, von Zeit zu Zeit geschah, und zwar mit allen Gattungen der Puppen, um die Fortschritte in Erzeugung der Schmetterlinge sowohl selbst, als ihrer sämmtlichen Feinde zu gewißen Zeiten zu beobachten: so findet man sodann, daß die mit Ichneumonen schwangern Puppen eine runzlichte äußerliche Gestalt bekommen, indem sich die äußere glatte Schaale abblättert, und unter derselben eine andere viel zähere elastische Schaale ist, die sich die Made des Ichneumons gemacht hat. Die Tab. I. Fig. 10. zeigt einen solchen Ichneumon noch in einer solchen runzlichten Puppe, die geöffnet worden ist, da das darinn liegende Insekt zwar schon vollkommen ausgebildet und lebendig, aber noch nicht ganz zeitig war.

Viertes Capitel.

Von den Puppen der Schlupffwespen (Siehe Tab. II. Fig. 14.) aus gestochenen Forlraupen.

Diese Puppen sehen sehr artig und schön, fast wie von Bronze gegoßen aus, wenn wenn man sie frisch findet; und wenn man solche mit einem Federmeßer gelind schabt, so erscheint gleich die feine polirte bronzartige Fläche wieder, die unter einer grauen schwärzlichen Haut liegt, wenn die Puppen einige Zeit unter der Erde sich befunden haben. Sie sind walzenförmig zugerundet. Von diesen Puppen trifft man wenige an, und die Erfahrungen damit sind auch nicht so offt gemacht worden, daß also vielleicht mit der Zeit hierwider ein und das andere sich ergeben könnte. Die darinn liegende Maden sehen gelblicht aus, und sind sehr zart.

Fünftes Capitel.

Von den Puppen der Sägenfliegen aus gestochenen Forlraupen.

Diese kommen mit den vorigen fast, dem äußerlichen Ansehen nach, überein, nur daß sie um ein weniges kleiner und aschgrauer Farbe außen sind, auch inwendig nicht so schön polirt erscheinen, und sehr zäh sind.

Sechstes Capitel.

Von den Puppen der großen und kleinen Raupenfliegen, aus den Forlraupen.

Am häuffigsten finden sich diese Puppen, die walzenförmig zugerundet, offt lichter offt dünkler und manchmal schwärzlich = braun sind, und bißweilen von lebendigen Raupen gelegt werden, da sie weiß anfänglich sind, und sich hernach erst färben. Wenn aber die damit schwangern Raupen in der Erde schon verfault, über diesen Puppen sind; so trifft man sie nur so bloß in der Erde an, und die darinn befindlichen Maden sind weiß, mit schwärzlichen Pünktchen vorne. Die daraus kommenden Fliegen sind verschiedener Farbe, nemlich stahlblau, schwärzlich, grau. Manche sind am Leib röthlicht, gelblicht. Manche haben hellbraune, manche graue Augen. Sie sind mit Haaren am Leib besetzt, haben graue Fußballen und alle einen Saugrüßel. Die kleinern, deren Puppen auch kleiner sind kommen später zum Vorschein, aber die großen sind gleich da, so bald die Raupen erscheinen, auf welche sie in ganzen schwarzen Schwärmen lauern. Wenn die Raupen noch hoch an den Forlen sitzen, so sieht man diese Fliegen nicht so häuffig in der Niedere; fallen aber solche ab, so sitzen sie auf dem Boden und an niedrigen Sträuchen dermaßen häuffig, daß wenn man mit einer Peitsche darunter haut, mehrere tod bleiben; und kaum kan man ohne Grauen durch einen solchen Schwarm kommen. Diese Mucken richten die meisten Raupen hin, und ohne diesen beträchtlichen Nutzen, den sie schaffen, bringen sie vielleicht noch einen andern an den benagten Bäumen selbst hervor, der aber nicht mit Gewißheit behauptet werden kan. Diese Heere nemlich saugen, blos Feuchtigkeiten von Kräutern, Blumen, Bäumen, und Thau tropfen ein, auf welchen man sie eben so häuffig erblickt, und zwar auf solchen die sonst dergleichen Insekten ganz widrig sind; als wie zum Beyspiel auf dem Wolffsmilchkraut, Euphorbium und mehr andern scharffen Kräutern und Stauden: wenn also die Raupen von den Forlen die Nadeln biß auf die Scheide, in welcher die Nadeln stecken, abgefreßen haben, so setzen sich diese Heere von Fliegen an die Scheiden und saugen den dünnen Safft aus denselben, wodurch der Safftumlauff im Baum noch einigermaßen so erhalten wird, daß sich mancher Baum wieder erholt, wenn er am Stamm noch Aeste und Nadeln hat, die so viel eleck trische Materie wieder aus der Lufft anziehen können, daß die Säffte des Baums so wieder ihre vorige Bestandtheile, und folglich Nahrung bekommen, nemlich elecktrische Materie die die Nadeln aus der Lufft anziehen, und wäßerichte Säffte aus der Erde durch die Wurzeln; woraus denn in den Gefäßen und Gängen des Baums, durch Umlauf und Zubereitung derjenige harzige Geruch und geschmackreiche Balsam entsteht, der den Nadelnhölzern nur eigen ist. Hohe Stämme die nur oben einen geringen buschigten Wipfel haben, woran wenig Nadeln sind, und denen hernach Aeste, die sich nach der Länge hinunter ziehen, fehlen, leiden allemal am meisten,

meisten, wenn sie der Raupenfraß gänzlich entnadelt, wie der Abstand im Finsterloh, im Rother-Richt, in der Meißenlach zeigt: dahingegen junges ästiges Holz nicht leicht ganz abgefreßen wird, weil eine größere Menge Futter für die Raupen daran ist.

Ein Versuch zeigte wie viel solche Mucken Flüßigkeiten in kurzer Zeit verzehren können; da nemlich an eine Hecke, in ein weites flaches irrdenes Geschirr, ein Schoppen Waßer, in welchen man Forln-Nadeln zerquetscht hatte, hingestellt wurde, daß der Boden des Gefäßes kaum bedeckt war, weil die Mucken tiefes Waßer scheuen; welcher Schoppe Waßer binnen 18. Minuten, freylich von unzählbaren Fliegen, rein eingesogen worden ist, und sonst wohl mehrere Stunden der Wärme und Lufft ausgesetzt hätte bleiben können, biß er gänzlich verdamfft wäre.

Siebendes Capitel.

Von den Puppen der gelben und schwarzen Fliegen, die einerley Cörperbau beynahe haben, aber so gänzlich verschieden gezeichnet sind.

Nach meinen eigenen Erfahrungen kamen diese Fliegen theils aus runden, den Puppen der Raupenfliegen gleichen Puppen zum Theil, zum Theil aber kamen sie auch aus solchen, die den Puppen der guten gesunden Schmetterlinge durchaus ähnlich waren und blieben, wie auch solches Hr. Köster gefunden hat.

Achtes Capitel.

Von den Puppen des kleinen Ichneumons, die an einem starken Haar hängen. Siehe Tab. II. Fig. 12.

Diese Puppen, wovon vorne schon, da von jungen kleinen Raupen gehandelt wurde, Meldung geschehen ist, sehen gelblicht manchmal etwas bräunlich aus, sind sehr zäh, daß man sie mit bloßen Fingern nicht eröfnen, wohl aber platt zusammen drücken kan, wobey sie aber nicht zerspringen. Wenn der Ichneumon der darinn enthalten ist ausschlupffet, so öffnet sich die ovale Puppe am spitzigern Theile, und der Deckel bleibt hernach an der Puppe an einem Orte, fast wie an einem Gewerbe einer Tobackdose hängen. Diese Puppen sehen sehr zierlich aus, und ich sah solche, so viel ich mich erinnere, noch nie sonsten. Es ist auch ziemlich schwer hinter das eigentliche Verhältniß hierbey zu kommen, weil unten an den Aesten die man erreichen kan, nicht gar viele, und in der Höhe die unerreichbar ist, wo die jungen Raupen gleich Anfangs ihres Lebens sind, die meisten sind, so daß es nur zufällig geschiehet, wenn die jungen Raupen

sich herunter spinnen um anderes Futter zu finden. Manche dieser Puppen werden von einem andern Insekt angestochen, und die darin befindliche Made verzehrt.

Neuntes Capitel.

Die Puppen verschiedener anderer feindlicher auf Tab. I. und II. abgebildeter Insekten konnten eben so wenig gefunden, als die eigentliche Art ihrer Entwicklung aus den Raupen, die sie sehr verfolgen, töden, damit herumfliegen, indem sie die Raupen mit den Füßen halten und davon freßen oder saugen, beobachtet werden; weil eben nicht gar zu viele dieser Insekten heuer 1785, gefunden worden, da die Raupen sehr rar wieder sind, daß man kaum in einer Stunde 6, da findet wo im vorigem Jahr tausende angetroffen wurden.

Zehntes Capitel.

Von den Eyern der Tanzmucken verschiedner Art, und wie solche in die Raupen kommen.

Die Tanzmucken legen ihre Eyer fliegend, hüpffend, in morastige Pfützen. Wenn also die Raupen die in morastigen pfützigen Waldgegenden auf Forlen waren, abfallen, so können sie sich nicht verpuppen, sondern ersauffen und verfaulen meist. Die Tanzmucken aber legen ihre Eyer auch zum Theil in die im Waßer noch etwas lebenden, aber bald faulenden Raupen, und die daraus entspringende Made nährt sich von dem faulenden Cörper, woraus endlich die Tanzmucken entschlupffen, die sich theils ebenfalls noch von faulenden Raupen in pfützigen Waldgegenden nähren.

Eilftes Capitel.

Versuche zu bestimmen, ob die sämmtlichen Puppen den Schweinen schädlich seyen, die zur Vertheilung der Raupen in die Wälder gelaßen würden, wo man Eichel um die Stämme der Bäume gestreut hätte, damit die Puppen aus der Erde gewühlt und gefreßen würden.

Die guten weichen Puppen der Schmetterlinge und der Raupenfliegen schaden keinem Schweine Hunde, ja selbst den Hünern und Vögeln nicht; vielmehr ist die Made der leztern ein lekerer Fraß derselben, wie erprobt worden ist.

Aber die harten zähen häutigen Puppen der Ichneumonen, Schlupffwespen, Sägenfliegen, die so elastisch sind, als Schildkröten-Schaalen, sind allerdings schädlich, werden

werden aber auch sehr von allen besagtem Vieh verabscheut und nicht gefreßen. Mehrere dergleichen zähe Puppen in kleine Stückchen zerschnitten, und Schweinen Hunden und Hünnern mit Brodgrümen geknetet gegeben, tödeten dieselben gewiß, wenn man lang damit fortführe; weil dadurch der Magen und die Gedärme verletzt würden.

Zwölftes Capitel.

Von sehr großen Ameißen, die in leeren Schmetterlingspuppen gefunden worden sind.

Naturforschern, die selbsten im freyen Felde, in Wäldern, auf dem Waßer, die Geschöpffe mit Genauigkeit betrachten; nicht aber solchen, die sich die Thiere, die sie untersuchen nach Hauße bringen laßen, und ihre Bemerkungen darüber hernach bloß in der Stube anstellen, ist es vorbehalten, mit Gewißheit zu bestimmen, ob auch Ameißen mit den Raupen der Forlenbäume verwandt seyen? Eine doppelte wiederhohlte Bemerkung darüber, scheint dennoch nicht hinlänglich zu sagen, daß solches also seye.

Die Bemerkung ist folgende: Als ich im Walde, auf dem Wege von Pfaffenhofen nach Untermembach, an einem Hügel, der mit einer Decke von kurzem Moos belegt war, worunter die guten Puppen leicht gefunden werden, einen großen Umfang besagter Moosdecke aufgerißen, und eine Anzahl von 60. guten Schmetterlings-Puppen, und über 300. andere, nemlich ungesunde und Raupenfliegen, Schlupffwespen, Ichneumons und Sägenfliegen-Puppen gesammlet hatte: wovon ich hernach einem Herrn zu Schwabach einige mittheilte, und auch welche davon nach Anspach an Ein hochlöbl. Collegium medicum laut erhaltenen Befehls einsandte, den ich hier anführe: Zum Physikat Roth wird auf deßen im Betref der in dasiger Gegend sich häuffig gezeigten Forlraupen unterm 4. Aug. anhero erstatteten Bericht cum adjuncto, und unter Belobung deßen hierbey bezeigten Eifers und Thätigkeit zur Resolution angefüget, eine Quantität der nunmehro in Puppen übergegangen Raupen zu sammeln und solche in feuchter Erde verwahrt anhero einzusenden. Signatum Onolzbach den 28. Aug. 1784.

Ex Collegio medico:

so fand ich die sehr große Ameiße S. Tab. I. Fig. 13. in einer leeren gut gewesen zu seyn scheinenden Schmetterlingspuppe stecken, so daß der Kopf nach dem abgerundeten vordern Theil der Puppe gekehrt war. Anfänglich dachte ich mir diese Sache nicht anders, als daß eben diese große Ameiße hineingekrochen wäre, wie der Diogenes, oder Bernhardskrebs in Muschelschaalen kriecht, die darin befindlichen Thiere frißt, und hernach beständig in der Schaale wohnt; als ich aber fleißig in dem ganzen Umfang die daselbst befindlichen Ameißenhauffen aufsuchte und ihre Einwohner der Farbe und Ge-

stalt nach betrachtete, so fand sich keine Ameiße die so groß und derselben Farbe gewesen wäre, als die in der Puppe gefunden war; welches mich auf den Gedanken brachte, ob nicht eine weibliche befruchtete Ameiße eines ihrer Eyer, woraus solche Ameißen hervor kommen, die nur arbeiten, und keines eigentlichen Geschlechts sind, in die Raupe oder in die Puppe gelegt hätte, das hernach die Entwicklung des Schmetterlings verhindert, der jungen Ameiße aber, der in der Puppe befindliche grüne Safft zum gedeyhlichen Futter gedienet habe, wovon sie so groß und stark geworden seye. Nicht weit von dem Ort, wo diese Ameiße in der Puppe war gefunden worden, fand sich noch eine solche große Ameiße, aber bloß, und ohngefehr einige Zoll weit davon weg lag eine Schmetterlings-Puppe die der vorigen glich, aber da wo die Flügel des Schmetterlings liegen, aufgebrochen war.

Dreyzehndes Capitel.

Beschreibung der Schmetterlinge die aus den Forlraupen hervorkommen.

Diese Schmetterlinge, die eine bißher zwar nicht ganz unbekannte, doch noch nicht genau bestimmte, genannte, beschriebene Art von Phalänen oder Dämmerungs-Vögeln sind, und auch ganz Nacht-Eulen artig aussehen, entschlupffen also nach tausend Gefährlichkeiten aus ihren Puppen, worinn sie überwintert haben, im Frühjahr bald. In meinem Zimmer, wo ich immer in Gefäßen mehrere Puppen stehen hatte, entschlupffte schon im May 1785. ein weiblicher Schmetterling, da ich die Puppe etwas zufrühzeitig geöffnet hatte. Der Schmetterling war sehr lebhafft, safftreich, hatte aber noch keine vollkommene Flügel. Nach dem er, einige Tage in einer kleinen Schachtel lebendig geblieben war, so fand ich das Pappier, worauf er saß, befeuchtet, und bemerkte einige Cörperchen, die Eyer ähnlich waren. Nachher entschlupffen fast täglich Schmetterlinge aus meinen Puppen biß in die Mitte des Aprils; es ist aber zu vermuthen, daß solche im Walde später entschlupffen, wovon aber nichts bestimmtes kan gesagt werden, weil ohnerachtet aller deshalb angewanden Mühe, im Walde ich noch keines Schmetterlings dieser Art ansichtig geworden bin, ob schon die Abend- und Morgenzeit bißweilen darauf verwendet worden ist. Die Männchen und Weibchen dieser Schmetterlinge sind einander ziemlich ähnlich an Gestalt Farbe und Größe, und leztere haben nur einen dickern Leib, wie alle weibliche Schmetterlinge. Die größten dieser Schmetterlinge sind etwas über einen halben Zoll vom Kopf biß zu End des Schwanzes lang, und von einem ausgebreitetem Flügel zum andern, ist etwas über einen Zoll. Sie haben einen kleinen haarigten Kopf, ziemlich große Augen, brauner Farbe: einen zusamgerollten Saugrüßel; spitzig zulauffende gegliederte Fühlhörner, die fast wie eine Hals-

Halsschnur aussehen, die aus runden Kügelchen an einen Faden gehängt, bestehen, welche an der Spitze dünkler, unten heller sind, und etwa die Helffte der Cörperlänge des Schmetterlings betragen. Der Vorderleib ist sehr haaricht; die röthlichten gelblichten mit weiß und grau untermischten Härchen, vereinigen sich hinter dem Kopf oberwärts in zwey kurze Kämmchen. Der Hinterleib besteht aus sieben Ringen, ist auch behaart, braun-grau von Farbe, und die Härchen stehen an den Seiten mehr vom Cörper abwärts, als oben und unten. Der Schmetterling hat vier Flügel, die vordern sind länglicht, deren Rand ist gleich abgeschnitten, und ihre obere und untere Fläche ist mit nervichten Strichen durchwebt. Die Oberfläche der Flügel ist hauptsächlich braun-gelb; es werden aber auch hellere und dünlere Flecken darauf bemerkt, und überhaupt sind diese vordern Flügel mit weißlichten und gelblichten Flecken gezieret, die theils in Bändchen sich ausdehnen, und theils Zacken vorstellen, wie die Figuren Tab. I. Fig. 11. 12. zeigen, wo die Schmetterlinge in zwo verschiedenen Stellungen, sitzend und fliegend, vorgestellt sind. Die hintern Flügeln sind fast dreyeckigt, am Rand glatt abgerundet; die obere Fläche derselben ist grau-braun und am Rand weißlicht. Die untere Fläche der vier Flügel ist gelb-röthlicht, mit grauen Flecken, die besonders am Rand, eine schwärzlichte mit weiß vermischte Einfassung deßelben bilden. Die Schmetterlinge haben sechs Füße, deren Gelenke am Leibe etwas breit gedrückt, und braungelber mit weiß vermengter Farbe sind. Bey günstiger lang trockener warmer Frühjahrs-Zeit, kommen also diese Schmetterlinge zeitlich aus ihren Puppen hervor, suchen sogleich die Höhe, begatten sich allda, und der Wind führt vermuthlich solche hernoch da und dort hin; daher auch an manchen Orten mehr oder weniger, und auch gar keine Raupen angetroffen werden, wohin nemlich mehrere oder wenigere Eyer von den befruchteten Schmetterlings Weibchen geleget worden sind, oder wo sie ein widriger Wind abgehalten hat dahin zu kommen, wo keine Raupen angetroffen werden. So wäre dann die Naturgeschichte der Forl-Raupen von den Eyern der Eltern, biß wieder zu den Eyern ihrer Kinder vollendet; und nun ist noch zu betrachten übrig, was sich an denen Bäumen ergeben hat, die mehr oder weniger von den Forl-Raupen benagt worden sind.

Vierzehndes Capitel.

Auszug aus den Wald Rechnungen Ober-Amts Roth, über einigen Holzverkauf abgestandener Forlen vom Jahr 1784.

Nachrichten von den Heiligen Pflege der Gottes Häußer Wallesau und Pfaffenhofen, über abgefreßenes Holz dahin gehörig. Nachrichten von dem Abstand der hohen Forlenstämme in der Meißen-Lach, in der Rocher-Richt, im Finsterloh, nach Be-

Besichtigung jener Gegenden, und welche traurigste Folgen daraus für die Gegend um Roth entstehen würden, wenn alles seit zwey Jahren wieder benagte Forlen Holz abstehen würde.

Erster Abschnitt.

Bey Wohllöbl. Casten Amt Roth Gelderläß aus abgegebenen abgestanden Holz 1784.

67. fl.	30. kr.	aus der Rother Richt.
10.	32.	aus eben dieser.
350.	—	Eben daher.
427. fl.	32. kr.	in Summa.

Mitgetheilt vom löbl. Casten Amt Roth den 2. Febr. 1785. nebst der Nachricht, daß noch viel abgestandenes Holz, zum Verkauf aufgescheitert sey, und daß die Rechnung von 1785. noch nicht ganz besage, was in diesem Jahr erlöset werde.

Zweeter Abschnitt.

Das Wallesauer Heiligen Holz, eigentliche Rohr-Holz genannt, 131. Morgen groß, wurde stark von den Forlraupen benagt; es erholte sich aber vollkommen wieder biß auf zween Morgen die abgestanden sind.

Das Pfaffenhöfer Heiligen Holz 20. Morgen groß, wurde ebenfalls sehr mitgenommen; doch stund nicht mehr als 6. Morgen davon ab. Von 18. Morgen Eichenholz im Prumbach waren 15. Morgen sehr mitgenommen worden, so daß solche nebst seinen benagten Hölzern, für verlohren geschätzt wurden, da sie nach dem Fraß ganz roth und dürr aussahen; aber zum Wunder erhalten sie sich wieder, und außer dem bemerkten Abstand, hat sich bißher weiter keiner ergeben.

Mitgetheilt aus der löbl. Städlerischen Stifftungs- und Heiligen-Verwaltung zu Roth den 2ten September 1785.

Dritter Abschnitt.

Den 23. July 1785. besichtigte ich das abgestandene, und noch im Abstand stehende sehr hohe dickstämmige Forlen-Holz in der Meißenlache bey Schwobach, und fand, daß die hohen Bäume, die keine Aeste, sondern zu oberst nur Wipffel folglich wenig Nadeln hatten, nach und nach abstünden, da die Wipffel halb dürr aussahen. Ein eben allda sich befindlicher Taglöhner, Brückner von Forsthof, der Stöcke der abgestandenen Bäumen spaltete, gab mir folgende Bemerkung von den abstehenden Bäumen an: Diese Bäume sind wie Christkindles Bävm in der Stuben; wenn es ein paar Tag regnet und sie Feuchtigkeit haben, so werden sie gleich etwas grüner und frischer; aber

aber wenns trocken und warm ist, so sehen sie gleich elender aus: welches auch ganz genau sich so verhält.

Den 16. August 1785. besichtigte ich das Finsterloh, und fand das abgestandene Holz schon meist zu Scheit- und Kohlholz gemacht. An einigen Stämmen noch stehender Bäume konnte man die Rinde leicht ablösen, und in dieser Gegend so wie in der Rotherricht, wurde hauptsächlich bemerckt, daß die benagten und daher abgestandenen Forlenbäume, ihre Rinde verlohren, zwischen welcher und dem Holz sich der sogenannte Borkenkäfer häuffig befand. Wenn man mit der Axt Hiebe in den von der Rinde entblößten noch stehenden Baum that, so konnte man leicht die bläulichte Dodenfarbe im Holz wahrnehmen; und von diesem Holz ist es wahr, daß es nicht so gut zu Brettern Kohlen und Brennholz taugt; indem kein harzigter Balsam mehr darinnen steckt, daß es also nicht die Dichte und Verbindniß seiner Theile, und dasjenige mehr hat, was der Flamme Stärke und Nahrung giebt, nemlich Harz, welches die Nadeln des Baumes einsaugen, wie einige Versuche erwiesen haben.

Es war gewiß ein betrübter Anblick, die benagten Forlenwälder aus der Ferne, und in der Nähe noch mehr, so entstellt, roth, dürr wie Besen, zu ganzen Strecken da stehen zu sehen; da doch sonst diese majestätischen hohen Bäume, die Brüder der Cedern auf Libanon sind, allem Ungemach, der strengsten längsten Kälte, Regen und Winden trotzen, und Jahrhunderte vielleicht! immer grünen, weil sie einen geruch- und geschmackreichen, der Fäulniß widerstehenden Balsam in sich erzeugen, der in verschiedenen Nadelbäumen, verschiedener Art, Kostbarkeit und Nutzens ist; wie Mastix, Weyhrauch, Sandarach, Copal u. d. gl. klar bezeugen, die nichts anders sind, als Balsam der Nadelhölzer der andern Welttheile; so wie unsere Nadelhölzer Harz und Terpentin treuffeln, wenn sie angezapfft werden.

Wäre bey uns alles benagte Forlenholz ganz abgestanden, und hätten sich die Raupen jährlich im Verhältniß stärker vermehrt: so würde gewiß binnen einigen Jahren die sandigte Gegend um Roth, wo der Landmann und Waldbesitzer meist vom Holz- Bretter und Kohlenverkauf lebt, in die traurigste Lage gekommen seyn! Und die Kupffer und Eisenhammerwerker, die Kupfferdrathfabricken, die tausende nähren, würden nach und nach, wenn das abgestandene Holz schnell verbraucht gewesen wäre, mit großem Aufwand die Kohlen aus der Ferne entweder holen, oder gar selbst von hier entfernt worden seyn. Selbst der hier nicht allzuergiebige Feldbau hätte Noth gelitten, weil aller Dünger, mittelst der allhier allein zu habenden Nadelstreu, bißher erzielt wurde; und würde wohl im Nothfall Bauholz leicht zu haben seyn, wenn alles benagte Holz nach und nach ganz abstehen sollte?

Fünfzehndes Capitel.

Berichtigung der Benennung der Nadelhölzer einiger Gegenden Deutschlands, weil solche in manchen Orten verschieden ist, woraus dann ungeübte nicht so leicht gleich ersehen können, an welchem Nadelholz die beschriebenen Raupen waren.

In der Gegend Königsberg in Franken heißt man die rothen schuppigten mit langen Nadeln (deren zwey und zwey in einer Scheide stecken) versehene Forlenbäume, Tannen; welches auch so am Thüringer Walde und im Hildburghäußischen, Sächsischen sich so verhält. Sonst aber, im Brandenburg-Anspach-Bayreutischen und im Würtembergischen, im Elsaß, in Oesterreich, heißen diese Bäume, Forlen, Föhren, Kien-Kieferbäume, deren manchfaltige Arten sind, die aber meist alle, wieder ihre bestimmte Kennzeichen und Eigenschafften haben: wie zum Beyspiel der Lerchenbaum lange Nadeln in Büschen beysamen, und ganz weich, hier und da auf seinen Aesten sitzen hat; wie die Zürbelnuß-Forle vier biß fünf Nadeln in einer Scheide hat; wie der Krummholzbaum einen so wundersam mehrmal gebogenen Stamm hat, daß, wenn man in einen Wald deßelben Holzes sich befindet, die größte Mühe hat, sich heraus zu arbeiten. An diesen Forlen allein wurden die beschriebenen Raupen gefunden, und sonst nicht, weder an den dabey stehenden Fichten oder Roth-Tannen, noch an denen weißen Tannen-Bäumen, die an den Orten, wo die Forlen, Tannen, benamset werden, durchgängig und ohne Unterschied, Fichten heißen. Ob schon in den Forsteyen, Cammerstein, Schwand, Gemünd, zu der Zeit, da die Forl-Raupen wütheten, keine Fichten und weiße Tannen angegriffen wurden: so liefen doch Berichte aus dem Bayreutischen ein, daß im Sommer 1784. eine zwar schon mehr bekannte Raupenart sich in dasigen Waldungen ausgebreitet, und an Fichten und Tannen ähnliche Verwüstungen angerichtet habe. Mit Anfang des Augusts hatten diese Raupen drey Tagwerk des sogenannten Steinbachs im Reichsforst, wo junges fichtenes Stangenholz stand, von Nadeln ganz entblößt. Das Holz, der auf solche weiße beschädigten Bäume, war zwar noch saftig und die Knospen an den Spitzen zum künfftigen Trieb grün genug; aber die Rinde deßelben war inwendig mit vielen kleinen braunen Flecken ganz besäet. Diese Raupen waren auch schon an zwoen verschiedenen Orten der Selber-Waldung; und auf dem alten Brand hatten sie einen von 1600. Scheiten; in der Kohlstraße aber von 2400. Scheitten im Umfang, fichtenes schlagbares Holz benagt. Von dieser Zeit an, hat der Schade des Raupenfraßes noch dergestalt zugenommen, daß er sich zu Ende Augusts im Selber-Walde, auf dreyßig biß vierzig Tagwerke, und im Reichshof Neußenerforsts; dann im Bärenloch, wo stärkeres und mehr schlagbares Holz steht, auf einige und zwanzig Tagwerke erstreckte. Auf zwo zu Ende Augusts eingefallene kalte Nächte aber, und den darauf erfolgten anhaltenden Regen, hat der Raupenfraß in besagten Forsteyen nachge-

nachgelaßen, da die Puppen und Schmetterlinge zu tausenden todt unter den Bäumen lagen. Ohne diesen Umstand würden ihrer eine noch ungeheuere Menge zum Vorschein gekommen seyn, da die Bäume voller Puppen waren. Die Raupe selbst wird in den Akten als einen halben Zoll lang, haarigt, mit einem dicken Kopf versehen, übrigens aber nur flüchtig, als grün, röthlicht und gelblicht gestreift, beschrieben. Von Sr. Excellenz dem Hrn. Oberst Jägermeister Baron Schilling von Canstatt erhielt ich selbst einige vertrocknete Raupenpuppen, die an den dürren Aesten und Nadeln noch hiengen; und sehr wahrscheinlich kommt aus diesen Raupen der Schmetterling der die Nonne genennt wird, und im Rößelischen von Hrn. Kleemann fortgesetzten Insekten-Werke im ersten Theil, auf der 33sten Tafel abgebildet ist. Diese Raupen hielten sich anfangs allein an den Fichten auf, fraßen sich von deren Nadeln dick, und spannen sich sodann an den Aesten oben am Baum ein, und giengen nicht in die Erde; endlich aber da die Fichten keine Nadeln mehr hatten kamen sie auch an die Tannen, und befraßen besonders die noch jungen Bäume. Im August 1785. fand ich in dem kleinen Forlwäldchen vor Roth, wo ich meine Raupen Colonien angelegt hatte, an einem Aste einer jungen Forle, in einem weißen lockern Gespinnste, eine glänzende schwarz-braune Puppe, und ob ich schon lang suchte noch mehrere zu finden, so konnte ich doch weiter keine ansichtig werden. Ich nahm den ganzen kleinen Zweig mit, zeigte die Puppe verschiedenen Männern, und nach Verfluß von 11. Tagen erhielt ich endlich einen zwar lebendigen sehr lebhafften Schmetterling, der besagter Phaläne sehr ähnlich war, indem er hellbraune, wie wohl unvollkommene Flügel mit schwarzen Streifchen und Punkten hatte, der aber gar bald verlebte, und nachher ganz ungestallt wurde, da vermuthlich die Raupe ihr rechtes Futter nicht gehabt hatte, folglich der Schmetterling unvollkommen bleiben mußte. Den 28. Julius 1785. fand ich auf dem Weg von Anspach aus nach Triesdorf rechter Hand, eine Espen-Staude ganz entblättert von einer großen schwärzlichten haarichten Raupen-Art; an der Staude waren noch lebendige freßende Raupen, Schmetterlige, meist in der Begattung, und dann auch, in einem ähnlichen weißen lockeren Gespinnste die schwärzlichten glänzenden Puppen, aus welchen aber ein schneeweißer Schmetterling kommt, der deshalb auch der Schwanähnliche heißt. Es ist also ganz besonders, daß die Schmetterlingsraupen der Nonne, die nach vielen Bemerkungen nur Wollweiden, Apfel und Eichenlaub freßen, und wo die Schmetterlinge sich dann auch um und an diesen Bäumen aufhalten, hier Fichten Tannen und Forl-Nadeln fraßen, dabey auch so gut gedeyhten, daß sie sich an diesen Bäumen einspannen, verpuppten, und zum fliegenden Insekt verwandelten, eben so wie die Schwanraupen an den Aepfelbäumen thaten.

Sechzehndes Capitel.

Grundsätze von der Besaamung, Pflanzung, dem Gedeyhen, Wachsthum, der Natur und Beschaffenheit, dann dem Verhältniß und Einfluß der Nadelholz-Waldungen in den Lufft- und Dunstkreiß, wo zu merken ist, daß alle Spitzen eleckrische Materie aus der Athmosphähre anziehen, wovon die Entwicklung, das Gedeyhen der meisten Geschöpffe abhängt, und welches selbst auf mehrere Gegenden des Erdballs und auf Gebäude einen großen Einfluß hat: aus einigen frischen Naturbegebenheiten erläutert, und mit einem Versuch einigermaßen bekräfftigt.

Aufmerksame Männer, die Gärten, Felder, und Wälder cultiviren, wißen wohl, daß diejenigen schwülen Stunden, die vor Gewittern, ehe sie ausbrechen, einhergehen, die die Menschen so ängstlich, müd, verdrießlich machen, indem die Säffte des Cörpers so ausgedehnt werden, auf die Pflanzen, Gräßer, Stauden, Bäume, und Gewächse einen so wohlthätigen Einfluß haben, daß davon die Zeitigung der Gewächse und Saamen theils, hauptsächlich aber bey den Nadelnhölzern die gänzliche Reifheit, Erweichung, und dann das Abfallen und Verfliegen der Saamen abhängt. Der Abt Toaldo hat bewiesen, daß in den schwülen Tagen, wo Gewitter am Himmel stehen, die Bäume und Stauden ihre Zweige Aeste und Stämme mehr verlängern und verdickern, als sonst zu keiner andern Zeit geschiehet. Erfahrungen, da Ringe um Bäume gelegt worden sind, die nicht eher zersprungen sind, als in solchen schwülen Gewitter Stunden, machten alles dieses deutlich genug; und bey mehrern andern Pflanzen und Gewächsen verhält sichs eben so. Jeder Baum und jedes Gewächs, hat mehr oder weniger sicht- und fühlbare Spitzen, wodurch es eleckrische Materie anzieht, die, so zusagen, den wäßerigten Erdsafft den die Wurzeln anziehen, belebt, wovon auch das Wachsthum und die Dauer der Gewächse theils mit abhängt, und hauptsächlich jeder Frucht besonders, der Geschmack der Geruch, die Farbe mitgetheilt wird. Betrachtet man die Bestandtheile der Früchte nach den Regeln der Scheidekunst, so ergiebt sich, daß ein salzigter Stof, ein ätherisches subtiles Oel, ein geistiges flüchtiges Wesen, ein harzigter Balsam, in verschiedenen Gewächsen und Früchten verschieden nach ihrer Bauart, durch den Kreißlauf modifiziert, darinn verborgen liege, wovon der Geschmack, Geruch, Farbe, die Nährkrafft, ja der Nutzen und die Schädlichkeit für den thierischen Körper abhängt. Benimmt man unreiffen Getreidähren die Spitzen oder Graten, so gedeyhen die Körner nicht; und vielleicht haben verletzte Spitzen, mehr Antheil am Mutterkorn und Brand des Getreides, als sonst etwas.

Ein Rosenstrauch giebt taube Rosen, wenn man ihm alle Dörner nimmt. Der Schlehenstrauch, die Disteln und mehrere andere stachlichte Stauden und Gewächse, verliehren viel von ihrer Eigenschafft, wenn man die Spitzen abstumpfft. Es ist der

Mühe

Mühe werth, die Blätter der Bäume, Gesträuche, Pflanzen, Gräßer, Mooße, mit bewaffnetem Auge zu betrachten und zu sehen, daß auch an solchen Gewächsen die keine eigentliche Spitzen haben, dennoch die Blätter, wenn sie auch noch so glatt scheinen und anzufühlen sind, Haare und Spitzen haben, die electrische Materie, nach Verhältniß ihrer Bauart, einsaugen, und dadurch ihre ihnen eingeschaffene von Ewigkeit her höchst weißlich allmächtig bestimmte Nähr- und Heilkräffte erlangen, die bey weitem noch nicht bekannt genug sind, und von naturforschenden Männern, und hauptsächlich von vernünfftigen Wahrheit suchenden Aerzten, zum wahren Wohl der Menschen geprüfft zu werden verdienen. Die Wurzeln der Gewächse ziehen zwar aus dem guten oder schlechten Boden, worinn sie stehen, erdigt fette schleimigte wäßerigte Säffte an sich; aber die Blätter derselben ziehen aus der Athmosphäre denjenigen conservirenden Balsam, dasjenige Geruch- und Geschmackvolle erquickende Gewürz, welches durch den Kreißlauf mit jenen Säfften vermischt, erst der Frucht des Gewächses seine Krafft gewährt, ohne welches Gewürze auch die unreinen groben rohen Erdsäffte in den Früchten allein, gar leicht verderben verfaulen, und so schädlich werden würden. Benimmt man einem Baum alles Laub, einer Tanne, Fichte, Forle, alle Nadeln: so stehet solcher Baum ab, er hat zwar aus der Erde durch seine Wurzeln den wäßerigten schleimigten Erdsafft, aber der ihn erhaltende und gegen Fäulniß bewahrende Balsam aus der Athmosphäre, welcher nichts anderst ist, als electrische Materie, fehlt ihm, der Erdsafft geräth allein bald in Fäulniß; zwischen der Rinde und dem Holz des Baums, häufft sich sodann ein wäßerigtes Wesen an, worinn, hauptsächlich bey Nadelhölzern die Borkenkäfer sich so häuffig vermehren, und die Bäume sterben so nach und nach ab, nicht an Vollsäfftigkeit, sondern an einer Cachexie, oder übeln Mischung und Abkräfftung der Säffte; an der Waßersucht, weil sich hier in dieser Krankheit beym Baume, eben so wie beym Menschen, der rothe Theil des Bluts, der balsamische Bestandtheil des Baumsaffts abgesondert hat. Diese Theorie vom Einsaugen der electrischen Materie durch Spitzen läßt sich auch bey Menschen und Thieren anwenden, und die Bemerkungen und Folgerungen verdienen daher wohl einige Aufmerksamkeit. Der Mensch bringt aus Mutterleib Haare mit auf die Welt, und die meisten Thiere sind schon im Mutterleibe mit haarigten Decken umhüllt. Nimmt man einer Katz ihre Schnautzenhaare, so wird man bald bemerken, daß sie sich nicht so wohl als vorher befindet, und nicht so stark mehr sieht; und wenn man ein solches Thier, das ohnehin, wenn es im Dunkeln mit der Hand gestrichen wird, electrische Funken sprühet, ganz glatt schöre, hernach deßen Haut mit Leim überzöge: so müßte sich bald ergeben, ob nicht also das Wachsen der Haare des Fells ganz verhindert, und das Thier, ohne electrische Materie durch seine Haare wieder einzusaugen, die ihm so nöthig zum Leben ist, weiter leben könnte. Je mehr behaart die Menschen sind, desto stärker und gesünder sind sie, und diejenigen die bald kahle Glatzen auf dem Haupte bekommen, leiten zu viel electrische

Nervenmaterie aus dem Cörper ab, so daß da, wo hauptsächlich durch die Haare des Schädels dem Gehirne eleckrische Materie zugebracht wird, wovon die Schärffe des Geistes und der Sinnen gar sehr abhängt, die Saugröhrchen zu sehr abgenützt werden und früher verderben. Manchfaltige Versuche dieser Art bey Thieren möchten vielleicht hier und da mehr Licht über gewiße Verhältniße verbreiten; und wollte man hier einwerffen, daß die Fische, und mehr andere glatte Thiere, Insekten und Amphibien keine Haare hätten, so wäre nur vorher durch die Zootomie genau zu beweißen, daß die Eingeweide solcher Thiere nicht auch eine zottelichte Nervenhaut hätten. Die Türkischen Schönen des Serails beizen und reißen sich zwar nach Mylady Montagu Zeugniß, die Haare vom Cörper weg; aber diese Menschen führen auch so zu sagen, meist nur ein Aussern Leben: und wenn ja eine oder die andere Bewohnerin des Serails sich bißweilen mit Staats-Ränken befaßt hat, wozu Nervenmaterie mehr als bey ihnen gewöhnlich, im Hirn erfordert wird; so hat vielleicht eine solche Person eine stärkere Anlage zum Haarwuchs gehabt, und die Aezsalbe, oder die Zwickzange hat nicht jedes Härchen vertilgt, oder mit der Wurzel ausgerißen. Unsere Vorfahren trugen Bärte und waren herzhafft, und zum Theil aufgelegt, die tieffsten Dinge zu ergründen. Die Schnurbärte, zumal wenn sie nicht gewichßt sind, können vielleicht würklich bey Soldaten die sie tragen, etwas mehr Muth verursachen; auch ist vielleicht mancher großbärtige Jud und Wiedertäuffer klüger, scharffsinniger und beherzter, als ein süßer Herr mit glattem Kin, oder Laquay der sich täglich rasiert, und wie der Römische Satyriker meldete geschabt, poliert und im Gesicht ausgebügelt ist. Irre ich mich nicht sehr, so däuchts mich, ich hätte alsdenn nicht so einen scharffen Geruch, wenn ich mir eben die borstigen Haare in der Näse abgeschnitten habe; und ich wage es nicht mir die Augen-Braunen und Wimpern abzuschneiden oder wegzubeizen, weil ich glaube gute scharffe Augen möchten alsdann schwächer werden. Ein Mann, dem nach einer hefftigen Krankheit fast alles Haar am Cörper ausfiel, so daß er fast keinen Bart und keine Haare über den Augen, in der Näse und an dem Ohrläpchen hat, hat jezt eben nicht mehr den scharffen Geruch das gute Gehör und Gesicht, das er vorher hatte. Ein anderer Mann läßt sich ordentlich samt dem Bart die Augen-Braunen wegrasieren, und glaubt so Kopffweh zu vertreiben, das er öffters hat; aber vielleicht sind andere Beschwerlichkeiten, die er öffters am Kopf leidet, eine Folge davon, wovon aber nicht so leicht klarer Beweiß zu geben ist. Nach der heiligen Schrifft saß Simsons Muth und Stärke in seinen Haarlocken, und nach dem ihm solche, in Delilas Schooße schlafend, auf einmal waren abgeschnitten worden, da er sie in längerer Zeit allda ohnehin verlohren hätte; so war er hernach gleich darauf ein Gefangener der Philister. Virgil und Ovid beschreiben sehr gut, was die Furcht bey dem Menschen würkt, und das Sprichwort, die Haare stehn zu Berge, gilt von allen Nationen aller Zeiten. Nach physiologischen Grundsätzen ist dies Phänomen also erklärbar. Indem die Furcht die Würkung des Herzens und der Schlagadern vermindert,

mindert, so schießt plötzlich die elastische geistige electrische Nervenmaterie durch die Canäle, die Haupthaare zurück, und diese werden dadurch steif, indem das subtile Wesen häuffig aus dem Cörper strömt, der augenblicklich diesen Verlust durch Schwachheit und Unfähigkeit etwas zu würken empfindet. Der Einwurf, daß ein zottigter Bär, ein im dicken Haarfell steckender Fuchs, Wolf oder Widder, nach meinen Grundsätzen wohl vielmehr electrische Materie einziehen müße, als ein Gelehrter Mann mit einer Perücke, und daß folglich diese Thiere auch mehr geistige Hirn- und Nervenstärke haben müßten, widerlegt sich gleich dadurch, daß in verschiedenen Individuen verschiedene Kräffte und Würkungen, von einer Ursache, nach dem verschiedenen Cörperbau hervorgebracht werden. Dem Bären, Wolf, Fuchs, Widder dient seine häuffiger eingesogene und in seinen Gefäßen seinen Säfften ähnlich gemachte electrische Materie zur Erhaltung der Wärme im härtsten Frost, zu Verdauung des zähsten Futters, zum Muth anzugreiffen und zu rauben, zu springen und zu stoßen; und der gröbste wieder abgeschiedene Theil dieser Materie wird dann, mittelst Vermischung mit andern Bestandtheilen des thierischen Cörpers zu Haaren, Hörnern, Hufen und Klauen verwandelt, wie der Geruch verbrannter benannter Theile deutlich zeigt, der sich so, durchs Verbrennen wieder entwickelt und in der Lufft zerstreut, wieder zur electrischen Materie des Blitzes sich sammelt. Wer jemals bey einem Wetter, und wenn ein Blitzstral gezündet hat; oder bey einer Electrisirmaschiene, den Geruch der Blitzmaterie in der Nase gehabt hat, wird sich davon desto leichter überzeugen. Wenn die Tann und Fichtenzapffen, und die dichtern kürzern holzigtern Saamenbehältniße der Forlen, am Baume ihre Schuppen von einander thun, so fällt darum noch nicht gleich der mit einem Flugblättchen versehene Saame aus, sondern die Saamenbehältniße öfnen und schließen sich nur von Zeit zu Zeit und so lange, wechselsweiß auf und zu, biß durch schwüle Täge und Nächte der Saamen vollkommen gezeitiget aufgeblähet, und deßen Hülle so ausgedehnt und verdünnt ist, daß hernach das Saamenkorn, wenn es in einen schicklichen lockern Boden fällt, sich gleich aufschließt keimt, Wurzel faßt, bekleibt und treibt. Es ist ganz was anders, und viel beßer, wenn ein am Baum so gezeitigter Saame, so natürlich ausgesäet wird, als wenn die kostbarsten und mühsamsten Bemühungen angewandt werden, junges Nadelholz anzublümen. Nicht alle abgefallene oder abgeschlagene Fichten- Tannen und Forlenzapffen geben fruchtbaren Saamen. Die Nadelholzsaamen werden zwar aus gesammelten, entweder von sich selbst abgefallenen oder abgewehten, abgeschlagenen Saamenzapffen, die man in die Sonne legt häuffig erhalten, und können hernach ordentlich so ausgesäet werden, als wie man Korn aussäet: allein ich glaube, daß immer mehr Nadelholz Anflug, der sich selbst angesetzt hat, zur Waldung erwachsen wird, als künstlich gesäeter junger Schlag; wenn nur anderst auch die nöthigen Anstallten gemacht werden, angeflogene gute junge Bäume zu erhalten, als wozu mancherley erfordert wird, welches eben noch nicht so ganz überall bekannt und angenommen ist. Der weißeste Schöpffer schuf Heere

von mancherley Thieren und Insekten, die im eigentlichsten Verstande genommen, die Stelle der ämßigsten Ackerleute versehen, indem sie die Erde so fein und zart durch ihr Wühlen zubereiten, daß darinn der zarte Saamen der Nadelhölzer beßer bekleibt, als wenn Pflug und Ege mehreremal mit allem Fleiß wären angewandt worden; welches freylich manchem unglaublich dünken wird, der die belebte Natur, wo kein Punkt unbewohnt ist, nicht etwas genauer kennt. Junger Nadelholzschlag der zu hochstämmigen Bau- und Schrotholz erwachsen soll, muß aus solchen Saamen kommen, den große Bäume getragen haben; und obschon niedriges buschigtes Nadelholz, und dünnes hohes Stangenholz ebenfalls Saamen trägt: so ist doch aus mehrern Ursachen, und aus der Analogie, immer sicherer das wahrscheinlichste zu wählen, bey einer Sache, die in vielen Jahren erst durch den Augenschein gewiß bestimmt werden kan. Junger Anflug, wenn er gerades hochstämmiges Holz geben soll, muß von Heerden Viehes und Wilds, nicht besucht werden. Den Boden viel zu zertretten ist ebenfalls schädlich, und wenn einmal der Anflug zu einiger Größe gediehen ist, so ist hernach nur wenig Sorgfalt nöthig, deßen Wachsthum zu begünstigen. Das Ausästen und Stämmaushauen junger, schon etwas hoher, dicker, dunkler Nadelhölzer ist nach verschiedenen Lage derselben, und nach Verschiedenheit des Bodens worauf sie stehen, manchmal schädlich, manchmal zuträglich. Stehet das junge dicke Holz in einer solchen Lage, wo es von Bergen und andern dicken Wäldern für Winden gesichert ist, so würde ein solcher junger Schlag verdumpffen, wenn er gar zu dick wäre, und man solchen gar nicht etwas ausästen oder aushauen wollte, um einigen Zugang der Lufft zu verschaffen, welche doch auch hier hauptsächlich nöthig ist. Die Bäume und überhaupt alle Gewächse haben zu den Kreißlauf ihrer Säffte in ihren Gefäßen so gut der Bewegung nöthig, als der Mensch und das Thier; weil aber das Pflanzen-Leben dadurch von dem Thier-Leben unterschieden ist, daß sich die Pflanzen und Bäume nicht von der Stelle bewegen können: so vertritt der Wind die Stelle der Bewegung, und ein hefftiger Sturmwind der auch die stärksten Bäume bewegt, ist das, was einem Menschen der in steter Ruhe und Unthätigkeit krank werden würde, Arbeit, Gehen, Fahren, Reiten ist, wodurch die Gefäße gestärkt, und der Kreißlauf der Säffte in denselben unterhalten wird, welches von dem zärtsten Graßhalm so wohl, als von der stärksten Eiche gilt. Zwergbäume die besonders an Mauern angeschloßen, und wenig beweglich sind, sind denen unthätigen Stubenhütern und Gefangenen gleich, die bald siech und tod werden würden, wenn sie nicht von Aerzten und Wundärzten fleißig behandelt, ihr Leben fristeten. Muß nicht die Hand des Gärtners diese Bäume schneiteln, pflegen, für Kälte verwahren, mehr als andere freystehende Bäume? Ist der Boden worauf junges Nadelholz stehet feucht, so muß solches ebenfalls etwas verdünnt werden, damit die aus dem Boden aufsteigende feuchten Dünste eher verfliegen können. Außerdem aber, und wenn junges dickes Nadelholz auf sandigen trocknen Boden steht, und von Zugwinden durchstrichen werden kan, so ist es

beßer,

besser, solches nicht auszuästen und zu verdünnen, weil nach und nach die schwächern Stämme von sich selbst abstehen, und unter dieser Zeit den stärkern bleibenden jungen Bäumen zum Schirm dienen, und auch, wenn sie verfaulen, zu Düngung des Bodens. In jungen niedrigen Forlenschlägen trifft man häuffig junge Stämme an, die an den Aesten und an den Stämmen selbst, durch das Wild, besonders im Winter benagt, und ordentlich geschält werden, wodurch der harzigte Balsam dem über der benagten Stelle sich befindlichen Stamm entzogen wird, so daß die harzigte Materie ausschwitzt, und der Baum obenher absteht, oder doch wenigstens zu keinem Hochstamm mehr erwächset, sondern zu Buschholz alsdann blos und allein gedeyhet. Eine Art Motte die nach Linne den Nahmen von der Forle hat, sticht die äußern Aeste, besonders der jungen Forlen an, um ihr Ey darein zu legen, woraus eine Raupe entspringt, die hernach sich ein länglichtes Behältniß im Aste zubereitet, sich blos vom zufließenden Harze nährt, und endlich sich in eine kleine fliegende Motte verwandelt. An den Aestchen worinn diese Raupen leben, setzt sich rund herum ein harzigter Knopf an, der die Raupe verbirgt; aber über dem Knopf steht das Aestchen allemal ab, weil der harzige Safft austritt, und ihm entzogen wird. Könnte wohl nicht das schädliche Benagen junger Forlenschläge, die zu hochstämmigen Bau- und Schrotholz erwachsen sollten, durch Umzäunung gewisser schicklicher nöthiger Plätze, wo solches Holz stehet, das groß und dick werden soll, gesichert werden? und wäre es wohl nicht der Mühe werth, solche Abtheilungen in Forlenschlägen zu machen, wo Bauholz unbeschädigt, wenn nicht uns, doch unsern Nachkommen erwachsen könnte, welches nicht wohl möglich ist, wenn zahlreiche Rudeln Wildes, im Winter bey Futtermangel, die schönsten geraden jungen Forlenbäume hier und da schälen, ihnen so die Krafft entziehen, und sie zu krüppelichten krummen Busch und Kohlenholz machen; welches zwar auch gut benutzt werden kan, aber niemalen zu Bauholz und Brettern tauglich wird. Im Ganzen kommen die Nadelhölzer darinnen mit einander überein, daß sie sämtlich durch ihre Nadeln Winters- und Sommerszeit, electrische Materie einsaugen, und so beständig grünen; aber in Ansehung der besondern Bauart und Natur, stehen sie weit von einander ab, welches nur daher zu ermeßen ist, daß zum Beyspiel das Forlenholz leicht in die Länge zu spalten ist, und nicht so in die Queere, als welches von Fichten und Tannen gilt. Die Nadeln selbst stehen an den Forlen und allen ihren Arten in Scheiden, die nur in der Rinde sitzen, und das Holz nicht berühren, meist in die Höhe, und befinden sich auch an jungen Stämmen, in einiger Entfernung rund um denselben, und nicht an den Aesten blos und allein, und sind länger, als die übrigen Nadelgattungen. In dem gemeinen Forlbaum sitzen zwey und zwey in einer Scheide, und sind gegeneinander platt gedruckt, auf dem Rücken aber etwas erhaben. Die Forle die der Lerchenbaum heißt, und die kostbaren Gummi Körner giebt, die das angenehmste Rauchwerk mit ausmachen, hat sehr weiche Nadeln, die theils häuffiger, theils weniger bey einander am Stamm sitzen, und an den Aesten

sternförmige Büschel bilden. Manche Forlen-Gattungen haben fünf Nadeln beysamen in einer Scheide sitzen, und in ausländischen Forlenhölzern ist die Verschiedenheit so manchfaltig und so wunderbar, daß ein Naturforscher daher die Verschiedenheit der riechbaren kostbaren Harzkörner wohl einigermaßen herleiten kan.

Die rothe Tanne oder Fichte hat ihre Nadeln blos auf den Aesten ohne Scheiden sitzen, und nur eine kleine Schuppe befestigt jede Nadel auf dem Ast, oder zarten Stamm. Die weiße Tanne hat breite, vorne etwas stumpffe Nadeln, die nur auf beiden Seiten des Astes ebenfalls ohne Scheide sitzen. Die angenehme grüne glänzende Farbe dieser Nadeln, und ihr fast pommeranzen-artiger Geschmack, den auch die zarte Aeste gekauet deutlich merken laßen, verdienten wohl, daß man in Apothecken daraus ein balsamisches Waßer, zu mancherley Gebrauch, destillirte. Die Wachholder Stauden und ihre Gattungen haben ihre Nadeln schuppicht auf einander sitzen; beym gemeinen Wachholderstrauch stehen drey große Nadeln am Aste in einem Dreyangel, und unter den großen Nadeln, da wo sie am Aste sitzen, sind Büschgen kleinerer ganz subtiler Nadeln, die zum Tragen der Beeren bestimmt sind. Die Gattung des Wachholders, die Sevenbaum heißt, scheint zwar dem ersten Anschein nach keine Nadeln zu haben, allein wenn man deßen runde Aestchen untersucht, und von einander entfaltet, so ist jedes runde Aestchen eine Samlung mehrerer aufeinander liegender Nadeln. Der Kern der Forl-Tann-und Fichtenbäume ist nicht viel härter, als das übrige Holz derselben, das sich jährlich in excentrischen Cirkeln ansetzt, und die Rinde so, nach und nach in Schuppen bildet, welche unten am Stamm und biß an die halbe Höhe des Baums ungefehr, mehr oder weniger beträchtlich dick sind, je nachdem der Baum groß stark und älter oder jünger ist. Diese Rinde bestehet aus Blättern die auf einander liegen und sich absondern laßen; oben aber in der Höhe des Baums und an den weniger dicken Aesten sind die Blätter der Rinde viel dünner. In diese Rinde sind die Nadeln eingepflanzt, welche die eleckrische harzigte Materie aus der Lufft beständig anziehen, die hernach durch die langen und gewundenen Gefäße des Baums mit dem Safft, den die Wurzeln anziehen, circulirt, und sich in die Zwischenräume der Fasern nach und nach ansetzt, verdickt zu Holz theils, theils aber auch zu Harz wird, welches meist zwischen der Rinde und dem Holz in Stückchen und Tropffen gebildet gefunden wird. Der feinste Theil dieses Harzes geht auch in das Holz des Baums selbst über, und giebt ihm diejenige Festigkeit die bey solchem vermißet wird, wenn zu viel Pech, Harz, Terpentin, und Rauchwerk aus den Nadelbäumen abgezapffet worden, oder wenn die Rinde durch mancherley Vorfälle vom Baum abgesondert ist.

Unten am Stamm der Nadelbäume, und an den Wurzeln sammlet sich das gröbste Harz, vermöge der herabsinkenden Schwere häuffiger, und da steckt meist das Holz ganz voller Harz, weil die Bewegung des Baums hier, durch die Winde, am unbedeutendsten ist. Man wird zwar Nadelbäume von Blitzstreichen bißweilen an der äußern

Fläche

Fläche beschädigt finden; aber vielleicht niemal wird eine Forle, Fichte, oder Tanne, ganz so von Blitzstreichen die nicht zünden zerschmettert werden, wie Laubholz. Hingegen ist die Gefahr des Zündens hier größer, obschon zu gutem Glück sehr selten, solches geschiehet; weil Nadelhölzer die mit eleсtrischer Blitzmaterie beladenen Wolken unmerklich entladen; daher auch schwere Gewitter, die über Nadelwaldungen schweben, sich offt so schnell zertheilen, wie solches auch aus Aehnlichkeit mit den künstlichen Blitzableitern, erweißlich ist; indem die geprüffteste nützlichste Erfahrung mehrern Nationen schon gezeigt hat, daß wenige in die Wetterwolken empor ragende Spitzen vermögend sind, die verderbende Blitzmaterie ohne Schaden abzuleiten, im feuchten Boden zu entkräfften und zu zerstreuen. Mit höchster Weisheit legte der gütigste Schöpffer auf unsern Erdball ganze Strecken solcher natürlichen Blitzableiter an, die sich selbst hier und da wieder fortpflanzen, wenn auch unglückliche Zufälle oder die unklugen unbedachtsamen Bemühungen der Menschen solche ausgerottet, und sich so den schröcklichsten Gefahren ausgesetzt haben. Gewiß nicht vergebens sind die Nadelholzsaamen so zu sagen beflügelt, damit ein entfernter Wald eine entfernte Holzlose Gegend besaamen könne! Winde und Thiere mancher Art, leisten hierzu, nach der weißesten von Ewigkeit her gemachten Einrichtung dasjenige was Menschen mit aller Mühe und Kunst nicht ausrichten können; und es ist seit einigen Jahren so ziemlich deutlich hier und da geworden, wo Wolkenbrüche und Sturmwinde ganze Gegenden verheerten, Menschen tödeten, Häußer und Bäume umrißen, daß die, durch den Forlraupenfraß im Brandenburgisch-Anspachischen Bayreutischen Landen, auf dem Harz, in Böhmen, in Sachsen, Preußen und andern Gegenden, entnadelten abgestandenen Nadelwälder, der Anhäuffung der electrischen Materie in der Lufft nicht so wie vorher, nach dem Gesetz der Natur Einhalt thun konnten, so daß sich diese Materie hier und da zusammenthürmte, in den Wolken mittelst ihrer Hitze, da wo sie über der Erde schwebte die Lufft so verdünnte, daß Meere von Dünsten dahin strömten, die sich leicht zu Regen Schnee und Hagel bilden, und Winde aus allen Gegenden in den Raum wo die Lufft so verfeinert war hinstürzen, und so nach gewißen Verhältnißen und Umständen hier Wolkenbrüche und dort Sturmwinde, da Hitze, und in einer andern Gegend Kälte erregten: wie solches leider! in diesem Jahr aus mehrern Gegenden berichtet, mit Schaudern in öffentlichen und besondern Nachrichten, gelesen wurde, woran jedes gefühlvolle Antheil an menschlichem Jammer nehmende Herz, nicht ohne Rührung denken wird.

So wie ich was finde oder lese, das ich zu der Sache der Forlraupe tauglich zu seyn glaube; so samle ich solches. Folgender Artickel de dato Leipzig den 10. Nov. 1785. paßt sehr genau zu dem, was ich von der Anhäuffung der electrischen Materie in der Athmosphäre der Welt gesagt habe. Da in Braunschweig, Lüneburg, und Wolfenbütel, das ist, auf dem Harze, in Preußen, Sachsen, Oestreich, Böhmen, bey uns so viele natürliche Blitz oder electrische-Materie ableitende, und einsäugende Forlen, und Fichten,

 seit

seit zwey Jahren, durch die Raupen verderbt worden sind, so daß sie ihre Verrichtung, die eleckrische Blitzmaterie einzusaugen, nicht mehr verrichteten; da sich enzwischen auf Island durch Erdbrand vorm Jahr, hier und dar noch durch Erdbeben, in Italien noch, aus dem aus zweyen Schlünden von immer Feuerspeyenden Vesuv in Sicilien, und Calabrien aus dem Aetna, häuffig eleckrische Materie verbreitet, und in die Athmosphäre der Welt mischt, so daß solche sich im Sommer hier und da mehr zusammenhäufte, und durch verschiedene im Dunstkreiß erlittene Modification, schnelle Abwechslungen von Hitze, Kälte, Stürmen und reißenden Winden, Schloßen, Wolkenbrüchen hervorbrachte; wie alle öffentliche Blätter davon voll waren, währenden vergangenen Sommer, und wie iezt gegen den Winter, ich selbst schon hier bemerkt habe, und wie in Leipzig ein aufgeklärter Mann bemerkt hat, deßen Meynung ich hier dem Inhalte nach mittheile.

„Den 15 October 1785. Nachmittags gegen 6. Uhr bemerkte man hier eine „Lufterscheinung mit dem Knall einer Carthaune. Um alle Furcht dem Unwissenden zu „benehmen, erklärte man diese Erscheinung also: In der Luft in Osten sahe man eine „grauweiße Wolke schnell nach Norden zu fliegen, und beym Zerbersten hörte man einen starken Knall, iedoch ohne Blitz und Erschütterung, wie sonst bey Donnerschlägen bemerkt wird. Bald darauf nahm man einen Dunst wahr, der dem Heerrauch „gleich war, so daß sich ergiebt die grauweiße Wolke sey nichts anders gewesen, als eine Anhäufung eleckrischer Materie, die von der sie umgebenden Luft, und von der in ihr „seyenden Bewegung selbst, schnell getrieben und bewegt, endlich zerplatzt, und so den „Knall und nachherigen Dunst verursachte. Bißweilen platzen solche eleckrische Wolken ohne Knall, oder der Knall kan wegen allzugroßer Entfernung nicht vernommen, „und der sich daraus verbreitende Dunst ebendeßwegen nicht gespürt werden. Bißweilen leuchten solche Wolken, und stellen besonders Nachts feurige fliegende Kugeln, „oder andre Figuren vor, welches daher kommt, daß die eleckrische Materie alsdann „entzündet, und mit andern brennbaaren Dünsten vermischt ist, wo alsdenn auch die „äußre heisere Luft dieß und ienes Phänomen nach dabey sehen läßet. Es bedeutet also „ein solcher weißgrauer feuriger, fliegender, knallender Dunstnachlaßender Ball, oder „Wolke, nicht Hunger, Krieg oder Pest, wie boßhafte Schreckpropheten verbreiten, „sondern es geht damit ganz natürlich zu, ia die häuffiger in der Luft verbreitete eleckrische Materie besonders, besonders wenn sie immer gleich verbreitet bleibt, und sich „nicht zusammen häuft: (da sie dann schädlich wird, durch Blitze, Stürme, Wolkenbrüche, Hagel:) macht die Erde fruchtbahr, und ist überhaupt alsdann, Menschen „Thieren und Gewächsen in Absicht des Gedeyhens, der Erhaltung und der beßern Entwicklung sehr zuträglich.„

Die Bemerkung des Holzhauers über die hohen Forlbäume in der Meißenlach, gab mir Anlaß folgendes zu erwägen, und darüber Versuche zu machen. Ist es richtig, daß

daß die Forlenbäume, deren Wipffel durch die Raupen fast, nur nicht ganz und gar entnadelt worden sind, durch Regen wieder sich gleich etwas erholen und grüner aussehen, hingegen aber bey trockner Zeit scheinlichst wieder dörrer werden: so muß ein kleiner Forlbaum, den man biß auf die Scheiden der Nadeln entnadelt hat, und der eben so verdorren müßte wie der stärkste Baum; dann, wenn man ihn täglich befeuchtet, wieder grün werden, und er wird nicht abstehen, wenn wieder neue Nadeln, aus der immer weich erhaltenen Rinde hervor wachsen, welches der Regen zu begünstigen scheint.

Ich wählte also in dem Wäldchen vor Roth vier junge fünf Schuh und etwas drüber, hohe Forlbäumchen, schnitt von zweyen derselben die Aeste ganz weg, und ließ nur oben am Gipffel, einen Wipffel von neun geringen Aestchen stehen. Alsdann schnitt ich mit der Scheere alle Nadeln an den Aestchen, und am Stamm biß an die Scheiden weg, so wie sie die Forlraupen weg freßen. Die zwey andern Forlbäumchen entastete ich ebenfalls biß auf einen geringen Wipffel, riß aber hernach alle Nadeln aus denen Scheiden, und die meisten derselben gänzlich aus. Zwey dieser Bäumchen befeuchtete ich nun täglich zweymal mit Waßer, worinn etwas Seiffe und Salmiack aufgelößet war, mittelst eines Schwammes reichlich; und dieses, nebst der Beyhülffe dreyer bekannten Gattungen von Rüßelkäfern, die sich häuffig an diesen Bäumchen zeigten, und mit ihrem mehr oder weniger spitzigern Saug-Rüßel, der nach Verhältniß der Dicke der Rinde eingerichtet ist, so daß allemal die kleinern Rüßelkäfer nur die zartesten Aestchen, und die größern die stärkern suchen, verursachte, daß die Bäumchen über den ganzen Stamm, und an den entnadelten Aestchen, wieder neue Nadeln schoben; theils aus den zurückgelaßenen Scheiden, und theils aus denen angestochenen Punkten, die die Rüßelkäfer gemacht hatten, da sie den harzigten Safft zur Nahrung einsaugten, aus welchen neue Scheiden in welchen junge Nadeln stacken hervor wuchsen, so daß diese zwey Bäumchen, da sie um Jacobi entnadelt, und biß zum 6ten October 1785. fast täglich waren befeuchtet worden, gänzlich grün und frich geblieben sind, biß sie eine feindseelige Hand mir zum Verdruß umriß, wie ich dann Freytags den 7. October 1785. ein solches umgerißenes noch grünes safftvolles Bäumchen, hier bey löbl. Amt vorzeigte, um mich, wenn es nöthig seyn sollte, darauf beruffen zu können. Das andere Bäumchen, besteckte ich, nachdem ichs schon einige Wochen befeuchtet hatte, mit abgebrochenen Stahl-Nadeln, die man Pfundweiß bey den Nadlern haben kan, und ich bemerkte darauf mit Verwunderung, daß diese künstliche Spitzen, die ich theils paar und paar in die zurückgelaßenen Scheiden, theils aber in die Rinde selbst gesteckt hatte, eben so wie die grünen Forlnadeln electrische Materie anzogen, und dem Bäumchen häuffig mittheilten, welches so mehr als das andere, das ohne Stahl-Nadeln war, Aeste trieb, und über und über mit grünen Nadeln die dick an einander hervorsproßten, binnen wenig Wochen bedeckt war. Wäre dieser Versuch im Grossen nachzuahmen; so würde ich mir ohne weiters schmeicheln dürffen, den Preiß, den die Churfürstl. Hannöverische Cammer und die

Königl. Societät der Wißenschafften zu Göttingen ausgesetzt hat, um der Fichtentrocknis auf dem Harzwalde Einhalt zu thun, verdient zu haben: allein unsere Kräffte sind nicht hinreichend, das an tausend und aber tausend Bäumen zu thun, was ich hier zum Versuch nur an vier kleinen erreichbaren Bäumchen gethan habe. Die zwey übrigen eben so entnadelten, aber nicht befeuchteten, nicht mit Stahlnadeln besteckten Bäumchen vertrockneten und verdarben, von Jacobi biß zum 6. October gänzlich. Die Nachrichten aus Chrudim in Böhmen, aus Preußen, Sachsen, geben, daß daselbst eben diese Forlraupen so gewüthet haben, seit einigen Jahren her. Was vor mehrern Jahren im Würtembergischen eine Raupenart in den Wäldern für Schaden gemacht hat, ist nicht näher bekannt geworden. Die Borckenkäfer sind nicht die Ursache der Trocknis der Nadelbäume, sondern die Maden derselben nähren sich nur, in den waßersüchtigen abstehenden Bäumen, zwischen der Rinde und dem Holz, und folgten bey uns dem Raupenfraß erst nach.

Montags den 17. Oct. 1785. visitirte ich nochmals den Wald bey Schwobach, die Meißenlach genannt, allwo ich itzt fand, daß die meisten derjenigen hohen starken Forlen die oben nur geringe Wipffel benadelter Aeste gehabt hätten, und durch die Raupen seit zwey Jahren benagt worden waren, seitdem abgestanden seyen, so daß die Rinde sich eben so, wie im Finsterloh von selbst ablösete. Hier aber waren keine Spuren des Borckenkäfers in der untern Fläche der Rinden anzutreffen, die so gut eine chaldäische Schrifft vorstellen; sondern es fanden sich nur die Larven einer Gattung desjenigen Käfers, der Holzbock heißt, der sich durch seinen Geruch verräth, und durch das Zischen das er, wenn er seinen Kopf bewegt, mit dem Brustschilde macht. Rüßelkäfer hatten sich nur der Kälte wegen darunter verborgen; doch kan es seyn daß ihre Larven, so wie die der Lepturen ihre, auch die Rinden zernagen. Ameißen Spinnen und Aßeln waren ebenfalls hier anzutreffen, die aber nur den in Klümpchen beysammenhängenden röthlichten Eyern eines unbekannten nicht anzutreffenden Insekts nachgiengen. Uebrigens war auch hier überall zwischen der Rinde und dem Holz alles sehr feucht, und der verdaute braune staubigte Koth der Larven, und das Meel das beym Nagen entsteht, war zu ganzen Strecken zusammenhängend wie Teig. Im Holz selbst waren hin und wieder, fast ovale etwas zusammengedrückte tiefe Löcher anzutreffen; durch die Rinde aber, die damal noch fest saß, als die Käfer entschlupfften, waren Löcher gebohrt, die ihnen zum Ausgang dienten. Eine Art Sirex mit dem langen Stachel am Ende des Bauchs, nistet ebenfalls unter den abfallenden Rinden, und bohrt, wenn sie noch etwas fest sitzt, geringe Löcher von innen nach außen, aus welchen zum Theil Röhren von Harz ausschwitzen. Wenn man gesunde Forlbäume fället, sie entästet, und ohne die Rinde abzuschälen Horizontal liegen läßet: so entstehet darinn bald die nemliche Verderbniß zwischen der Rinde und dem Holz; die Feuchtigkeit senkt sich nach unten zu wo der Baum aufliegt; es entstehen darinnen Larven verschiedener Käfer, die die Rinde

just

just so bearbeiten, als wie hier annoch stehenden aber abgestandenen Bäumen geschah. Eine Gattung von Schimmel, der in allen verderbenden Feuchtigkeiten entsteht, fand sich auch hier, der sehr artig in Zweige sich ausbreitete. Aus diesem allen wird also mit vieler Wahrscheinlichkeit geschloßen, daß nicht die Borcken- und andere Käfer, auch nicht die Spinnen, Aßeln, Ameißen die Hauptursache der Holztrockniß der Nadelwälder seyen, welche allein den Forlraupen zuzuschreiben ist. Auch sind die braunen, schon zur Verpuppung sich anschickenden von den Nadelnbäumen heruntergefallenen Raupen nicht im Stand sich in die Wurzeln der Bäume einzubeißen, noch sich in die Rinde zu verbergen (allwo sie von den Spechten gar fleißig aufgesucht werden würden) wie aus Prag vom 4. Aug. 1785. berichtet wurde. Es halten sich zwar Raupen in faulenden Balken der Gebäude, und solchen Bäumen im Walde auf, und nähren sich davon, wie ich dann so ziemlich sichere Spuhren habe, daß die Raupe des kostbaren raren Oleander- Apollo- oder Elpenor- Schmetterlings, sich in den feuchten faulenden Gebälke des Glasschleifwerks bey Roth entwickelt habe, da die Leute alda vor einigen Jahren, einen wunderschönen großen Schmetterling in ihrer Küche herum fliegen sahen, ihn auch fiengen, aber wieder entwischen ließen: aber die beschriebenen Forlraupen sind gewiß viel zu eigensinnig dazu sich ins Holz einzubeißen, da man ihnen mit aller Mühe kaum das ihnen anständige Futter zu Hauße verschaffen konnte. Dem Herrn Stadtpfarrer zu Alenberg, brachte vor einigen Jahren ein Weib eine sehr große schöne ganz unbekannte Raupe, die aber sehr übel zugerichtet war und gleich starb; und ich selbst sahe zu Anfangs Octobers 1785. ohnweit Nürnberg einen sehr großen schönen Schmetterling vor mir vorbey, und gleich über die Häußer weg fliegen, der, wo nicht der, in Deutschland noch nicht befindliche Weinvogel, jedoch gewiß der Oleander- Schmetterling war.

Die Nachricht von Wien untern 8. October 1785. daß in Oberöstreich eine Epidemie unter dem weichen Holze sey, welches einen Grund bekommen, also daß man schon um der Ansteckung vorzubeugen, ganze Wälder haben aushauen müssen, wird hier im hellen Licht erscheinen. Wenn die äußere Rinde von den abgestandenen Bäumen abgefallen ist, so bleibt der braune staubichte Koth, und das bey dem Nagen der Kärfer-Larven entstandene Mehl, am Baum kleben, und bildet so einigermaßen einen Grind oder Aussatz.

Siebzehn-

Siebzehndes Capitel.

Schluß und Nutzanwendung.

In der Natur ist kein Geschöpf, das nicht der weißeste Gott, zu einem gewißen Endzweck bestimmte. Der kleine fast unsehbare Wurm in den sich zur Reife neigenden Waizen-Körnern dient dazu, immer einen Reitz durch sein Nagen in der kleinen Furche des Korns zu unterhalten, wodurch die Feuchtigkeit nach und nach ausdünstet, die Fäulniß verhindert, und die Zeitigung und Tröckne beschleunigt wird. Die Mucken und Fliegen die bey Pferd und Rind-Vieh am Affter, ja in denselben sitzen, dienen dazu einen Reitz zu erregen, damit die schweren unterwärts hängenden, vom Futter vollen Eingeweide dieser Thiere, ihre Bewegung nach dem Affter zu, immer gleich erhalten mögen; und wenn dieses verhindert wird, so entsteht beym Pferd das tödliche Darmgicht, und beym Rindvieh, das Aufblähen. Die Hirsche, Schaafe und mehr andere Thiere haben deswegen Würmer, in den Schleimhöhlen der Nase, und manchmal nah beym Hirn, damit der dadurch erregte Reitz, den Schleim und Rotz abführen möge; weil sich diese Thiere nicht schneutzen können, noch Schnupftoback nehmen, um die verstopffte Nase zu reinigen. Einer und der andere pracktische rationale Arzt hat bißweilen schon bemerkt, daß Läuse Flöhe und Wanzen, bey Menschen die unreine Säffte haben, solche nach der Haut, durch ihre Biße und Stiche, die kein Bader mit dem Schröpffeißen nachahmen kan, leiten, und so vor andern gefährlichen Krankheiten sicher stellen. Ja Göthe hat (es mag nun nun Ernst oder Scherz gewesen seyn) behauptet. „Daß die Läuse, die Flöhe, die Wanzen, ein jedes das Seyne beytrügen zum Ganzen:„ Und ich sage, daß Flöhe und Wanzen manchmal eine Hauptgelegenheit dazu mitgegeben haben, daß dieser oder jener Mensch in der Welt ist; so wie Würmer die meisten Menschen endlich auch wieder verzehren, und ihrem Daseyn ein Ende machen.

Der Nachtwächter zu Ternate, mußte zu jeder Stunde der Nacht die er ausruffte, auch auf weißen Befehl seiner Oberherrn, diejenigen Menschen, die dazu privilegirt waren, zum Zeugungswerk ermuntern, welches gewiß bey manchem müden Ackers- Handwerks- Kauffmann, Künstler, Gelehrten und schläfrigen trägen Ehemann, nicht ganz vergebens und umsonst gewesen seyn mag; wie es im Gegentheil bey feurigen jungen gesunden schmachtenden Jünglingen, und neu verheuratheten ganz überflüßig gewesen ist, so daß sich vielleicht öffters alte und junge Männer darüber moquirt haben. Es ist sicher, daß manche eben nicht allzuschöne Frau ihren Mann zu etwas reitzt, wenn sie vor dem Bette die Flöhe stöbert, woran er vielleicht manchmal nicht dächte; und verliebte ledige Mädchen stellen sich nicht allemal ganz vergebens bey dem dunkeln Scheine einer Oellampe an ihre Kammerfenster, wenn sie in jener Arbeit begriffen sind; oder bohren

und schneiden umsonst Löcher und Rize, wodurch das Aug eines neugierigen Verliebten sehen kan, in die eben nicht allzuvest verschloßene Thüren ihrer Schlafkammern. Mehrmal schon ist es von manchem wahrheitliebenden Mann gesagt worden, daß dieses und jenes seiner Kinder in jener Nacht vielleicht zubereitet worden wäre, da er von Wanzen und Flöhen zu sehr beunruhiget worden sey, wobey das hefftige Krazen einen Kizel gestillet, und den andern erregt habe. Es ist auch manchem fleißigen Arbeiter gar nicht zu verüblen, wenn er von der Last des Tages ermüdet, hernach die ganze Nacht durch an der Seite seiner lieben Helffte den tieffsten Schlaf schläfft, und Morgens frühe eiligst aufsteht, um wieder an sein Geschäfft zu gehen, und Brod zu verdienen, das er mit seinem Weib ißet. Aber hier thun die Flöhe und Wanzen manchmal Wunder, indem sie nagend den Schlaf verscheuchen, und so Gelegenheit geben, die Nachtstunden doch auch nicht ganz unangenehm und unnüz zu verbringen. Doch in welches unendliche Feld würde ich nun am Schluß meiner Arbeit erst gerathen, wenn ich alles das anführen wollte, wovon vielleicht manchem sein lebtag nicht geträumt hätte! Also nur noch einige wichtige Zeilen: Ihr Herren und Eigenthümer der Wälder! sehet selbsten darauf, und laßet euere Pfleger der Wälder genau dahin sehen, daß die Nadelwaldungen nicht auf mancherley Weiße muthwillig in Verfall gerathen und ausgerottet werden; denn Gott kan zur Strafe einen Wurm in fürchterlichen Heeren verbreiten, die das, was Ihr nicht achtet, und was doch in mancherley Betracht so nüzlich ist, in wenigen Jahren ganz und gar vernichten. — Wäre es nicht möglich: so wie Köhlreuter mit Pflanzen gethan hat, aus Seidenwürmer-Schmetterlingen, und aus den Schmetterligen der izt beschriebenen Forlraupen, Bastarte zu ziehen, die sich dazu gewöhnten, Nadeln von Forlen, Fichten und Tannen zu freßen, die man Sommers und Winters-Zeit frisch haben kan, und die wegen ihrer balsamischen Eigenschafft, und zähen Stoffs erstlich die Seidenwürmer vor Fäulniß und Krankheit, während ihrem Wachsthum sichern, und dann auch einen solchen Stof geben würden, der vielleicht feiner wäre, als der gummichte Stof aus Maulbeerblättern, die schwer hier und da zu haben sind. Die Raupen deß Schmetterlings, der Nonne heißt, die sonst nach allen Entomologen, Aepffel, Eichen, Wollweidenlaub nur allein sollten gefreßen haben, fraßen ja endlich Fichten-Tannen- und Forl-Nadeln, und die Kühe in Norwegen müßen sich ja dazu gewöhnen, getrocknete Fische zu freßen, wenn Graß, Heu und Stroh fehlt.

F Achte

Achtzehntes Capitel.

Uebersicht und Berichtigungen, Vorschlag und Ankündigung.

I. Ueber den Tittel.

Die Churfürstliche Cammer zu Hannover, trug vor einigen Jahren der Königl. Societät der Wissenschafften in Göttingen auf: Kenner zu Beantwortung dieser Preißfrage aufzufordern: **Durch welche bewährte Mittel die sogenannte Wurmtrockniß auf dem Harzwalde getilget werden könne?** und diese Gedanken anzuzeigen und bekannt zu machen. Dieß geschah, und es wurde in den Göttingischen gelehrten Zeitungen, durch ein eigenes Avertißement diese Preißfrage mehr erläutert, und dabey ausdrücklich bemerkt, daß es eigentlich und im Grunde auf die genaueste Beschreibung des Insekts ankäme, worauf sich alles übrige, was man zu deßen Vertilgung in Vorschlag bringen wolle, gründen müße.

Es liefen hierauf verschiedene Schrifften ein, und die Königl. Akademie empfahl zwoo davon der Churfürstl. Hannöverl. Cammer. Aber in diesen Schrifften, die nicht genug bekannt geworden sind, muß wohl nichts von unserer Phaläne vorkommen, die doch bey uns, und auch, nach dunkeln Nachrichten in Böhmen und Oesterreich, dann nach deutlichern Nachrichten im Sächsischen und Preußischen die eigentliche wahre erste Hauptursache, der Wurmtrockniß der Nadelwälder ist. Im Jahr 1784. kam zu Jena ein Werkchen in 8. vom Herzogl. Sächsischen Wildmeister zu Meusebach, Herrn Jäger unter dem Tittel heraus: **Beyträge zur Kenntniß und Tilgung des Borkenkäfers der Fichte, oder der sogenannten Wurmtrockniß fichtener Waldungen** ꝛc. mit einer Vorrede des Hrn. Professor Suckovs, und einer Kupfertafel versehen; worinn der Borckenkäfer, als die Hauptursache der Wurmtrockniß angegeben wird: welches sich aber nach unsern Bemerkungen nicht so verhält. Die Ursachen der häuffigern Entwicklung der Borckenkäfer, welche Herr Jäger angiebt, nemlich: allzuschwefelhaffter Boden; überflüßiger Nahrungssafft; langwierige Dürre; Windbrüche: zu häufiges Saamentragen; kahle Plätze; Schälen der Nadelbäume; Ansetzung des Scheitholzes an gesunde Stämme, um so die Stickel zu ersparen; angelehnte, zwischen gesunden Stämmen hängende und verderbende Windbrüche; elecktrische Lufft: können theils etwas dazu beytragen, daß einzelne Bäume verderben, und hernach, wenn ihnen der harzigte Balsam, den sie durch die Nadeln einziehen, die unbezweiffelt alsdann auch nach und nach verderben, wenn die Wurzel, oder der ganze Cörper des Baums stark leidet, entgehet, hernach in Fäulniß übergehen; als in welchem kräncklichten waßersüchtigen Zustande der Nadelbäume alsdann nur allein die Borkenkäfer, zu erst in die Rinden; dann Lepturen und andere Holzkäfer auch ins Holz selbst kommen, ihre Eyer allda häuffig legen, woraus dann unzählige Maden entspringen, die durch ihre Gefräßigkeit und Geschicklichkeit

zum

zum Fraß, die Stämme so auf der Fläche mit Furchen bezeichnen, und auch tiefe Löcher ins Holz selbst, freßend bohren, daß es allerdings sehr wunderbar demjenigen scheint, der nicht bekannt mit solchen Insekten ist. Vielleicht gebe ich die Correspondenz, die ich während meiner Bemerkungen mit verschiedenen großen Gelehrten, wegen der Forlraupen, und deren Schädlichkeit geführt, heraus, und alsdann wird auch eine Nachricht vom verklärten Moses Mendelsohn vorkommen, den ich um Belehrung gebeten hatte, wegen des Wurmes Schamir, den der König Salomon zum Tempelbau, um damit Steine und Holz, ohne Axt und Eißen zu schneiden, gebraucht haben soll, welche sehr artig, jedoch willkührlich ist. Wenn eine solche Wurmtrockniß so stark und ausgebreitet ist, wie sie bey uns hier war, und auch nach mündlichen und schrifftlichen öffentlichen Nachrichten im Preußischen, in Sachsen, Böhmen, Oesterreichischen war: so ist wohl weiter nichts als der Raupenfraß daran Schuld; wie die Nachrichten, obwohl nicht ganz deutlich, gaben. Die Nadelhölzer gedeyhen auf jedem Boden und unter jeder, zum wenigsten mir bekannten Witterung; und es ist gewiß, nach der großen Absicht des weißesten Schöpffers und gütigsten Erhalters des Weltall, mit ihnen so beschaffen, daß jeder Erdstrich durch die Einsaugung der elecktrischen zu häuffigen Materie, auch aus der Ferne, wenn eben nicht selbst überall Nadelwälder stehen, für Verwüstungen durch Donner und zündenden Bliz gesichert werde. Könnte man nicht aus unsern Forl-Tann- und Fichtenbäumen, wenn sie in Gärten verpflanzt, und nach Gärtnerweise behandelt würden, da durch verschiedene Erdmischungen auch ausländische Gewächse dennoch gut und schmackhafft herfür gebracht werden; diejenigen kostbaren wohlriechenden Gummata ziehen, die zu Arzneyen und Rauchwerk verbraucht, und mit großen Kosten aus fremden Ländern gezogen werden? Ein anderes Werkchen erschien zu Leipzig, 1786, unter dem Tittel: **Etwas, über den Borkenkäfer, oder die Baumtrockniß fichtener Waldungen** 2c. und ist voll der herrlichsten Forstkenntniße; welches auch nicht anders seyn kan, da der Preißwürdigst-regierende Herr Herzog zu Sachs-Weymar, nebst seinen unermüdeten erleuchteten Auffsehern, und Pflegern seiner Wälder, die ich um so höher schätze, als ich sie theils zu Bedheim persönlich sah, sich so viele Mühe gaben, die wahre Ursache der Wurmtrockniß zu erforschen, und deßhalb auch mit auswärtigen Forstkundigen Männern in Correspondenz tratten, die sehr lehrreich ist. Es ist ein ungemein gutes zum Fleiß antreibendes Beyspiel, wenn Fürsten selbst, über dieses oder jenes sonderbare, wenig bekannte, bedeutende Phänomen, Untersuchung anstellen; und ich gestehe es, daß mich die Begierde des Preißwürdigst-regierenden Herrn Marggrafen zu Brandenburg, meines gnädigsten Fürsten und Herrn, das schädliche Insekt zu kennen, sehr angetrieben hat, diese Beobachtungen darüber anzustellen. Ich wußte wohl, daß dieser gütigste Fürst selbst, mehrere, fremde Schrifftsteller und Entomologen deshalb durchgangen hatte, und ich gab mir deswegen Mühe, in verschiedenen Bibliotheken, und selbst bey meiner Anwesenheit zu Wien im September

 1784

1784 in der K. K. Bibliotheck etwas darüber zu finden, welches aber überall umsonst war. Der Straßburgische gelehrte Profeßor Herrmann, mein Freund und Lehrer der Thierkunde gab mir, des Ginanni Storia delle Pinete Ravenati, so 1776 zu Rom heraus kam, zum Behuf meiner Arbeit an: allein ich konnte solches Buch bißher nicht habhafft werden, oder vielmehr meine Beschäfftigungen ließen mir nicht zu, eifrig genug darnach zu fragen, welches aber jetzt geschehen soll, da ich nach meinen Plan, in einer weitern Fortsetzung meiner Arbeit, alle diejenigen Insekten, nach ihrer ganzen natürlichen Geschichte, ebenfalls so wie die Phalänen, beym weitern Verderben, biß zur gänzlichen Destruktion der benagten Nadelhölzer durch die Raupen beschreiben, und mittelst illuminirter Kupfertafeln erläutern will; weil ich weiß daß es nützlich und Insektenkennern angenehm seyn wird, wenn ich die bißher noch nicht genug bekannten Larven mehrerer Holzkäfer, und ihre besondere Verwandlung darstelle; wobey auch noch manches andere Insekt, auf eine wunderbare Weise mit auftretten wird: so wie die Raupen der Forlen auch gar viele, mit ihnen verwande Feinde haben.

Möchte es doch dem Herzogl. Sächsl. Weymarisc. Herrn Cammerherrn und Oberistforstmeister Baron von Staff gefällig seyn, über das Phänomen, welches Seite 10. berührten Werkchens vorkommt, und ganz unbekannt und sehr besonders ist, weitere Auskunfft zu geben! Bißher habe ich mit aller Mühe noch in keiner Nadel der Forlen, Fichten und Tannen eine kleine weiße Made mit braunem Kopffe wahrnehmen können; wohl aber deren gar verschiedene unter den Rinden der verderbenden Bäume. Auch bin ich sehr begierig, die Meynung des Churfürstl. Sächsl. Hrn. Oberförster Maurers zu Suhl, aus seinem angekündigten Werkchen zu vernehmen; da ich vermuthe, er müsse auf meiner Spur seyn, indem er von seiner Arbeit als von einer Wurmsache, nach Seite 85. redet.

II. Ueber die Zueignung.

Diese meine Arbeit eignete ich deswegen allen Herren und Eigenthümern der Wälder, und allen Waldpflegern und Forstaufsehern zu, weil ich hoffen darf, daß solche von Nutzen auch in Zukunfft seye; und weil ich mich auf Ihre Unterstützung allein verlaßen muß, um die angefangene mühsame und kostbare Vollendung derselben, desto eher und beßer zu Stand zu bringen, als welches mir ohne Beyhülffe unmöglich ist.

III. Ueber die Einleitung.

Daselbst heißt es Seite I. Linie 29. daß im Julius 1725 die Forlraupen zu Staub geworden seyen; welches freylich wider alle Erfahrungen bey Raupen ist: allein! auch 1783 und 84. wurde bißweilen, und zwar auf trocknen dürren Sandboden bemerkt, daß die Raupen allda, so zu sagen, nach und nach, wenn sie lang tod da gelegen waren, verkamen, daß der Ausdruck: zu Staub werden — wiewohl nicht ganz, doch etwas, paßt.

Seite II. Linie 28 lese: Sperberslober. —
— — — 2 — : Dickungen. —
— — — 24 — : alles nach und nach. —

Ueber des Ersten Capitels Ersten Abschnitt.

Der Ausdruck: vertrocknen — Seite 1. Linie 11. kommt am nähsten, mit dem: zu Staub werden — überein; welches aber nur von den, auf trocknen Sandboden liegenden Raupen gilt, nicht aber von Raupen die an den Aesten, dürr und schwarz, wie Mumien, trocken hängen, und lang aufbehalten werden können. Ungesunde Puppen vertrocknen auch, nach Seite 2. Linie 8. und haben sodann ein weiß, gelblichtes hartes Wesen in sich.

Seite 2. Linie lese statt: bloß — blaß. —

Ueber des zweeten Capitels Ersten Abschnitt.

Seite 6. Linie 1. lese: faßenden. —

Was hier Seite 8. Linie 1. 2. 5. 7. vorkommt, verhält sich zwar würklich so; doch haben nachherige Bemerkungen gezeigt, daß es noch eine andere Art ähnlicher Forlraupen gebe, die aber durch den Kopff, durch die Augen und Streifen, wie auch durch die Füße sich deutlich von den Raupen der Forl-Phalänen sich unterscheiden. Es kommen Tenthreden, mit sehnigten Flügeln daraus hervor, und diese Raupen sind überhaupt, nach hinten zu, mehr spitziger, als die Phalän-Raupen.

Nur obenhin betrachtet wird man die Tenthreden-Raupen nicht sogleich von den Phalän-Raupen unterscheiden: wie ich dann beyderley Raupen anfangs deßhalb, zu Hauß und im Wald, nicht zusammen reimen konnte, weil sich eine verschiedene Endigung ihrer Raupenlauffbahn zeigte. Die Tenthredenraupen werden nemlich, wenn sie sich nach und nach ausgefüttert haben, und groß sind, nun wieder kleiner und anderst gestaltet, indem sie sich häuten, und ganz zuletzt, sich in ein schmutzig-weißes, zähes cylindrisches Ey oder Puppe verwandeln, woraus Tenthreden hernach kommen, die als fliegendes Insekt, große und schädliche Raupenfeinde nun sind, da sie als Raupen mitten unter ihnen lebten, ohne schädliche Feindschafft, wenn sie schon nicht die besten Freunde waren, welches aus dem Schlagen der Raupen gegen einander erhellte.

Diese Tenthredenraupen, unter ihrer genauen verschiedenen Gestalt, Struktur und Verwandlung in fliegendes Insekt, werden in der Folge, gut abgebildet und beschrieben noch vorkommen; so wie zwoo andere übrige Forlraupen Gattungen und ihre Puppen, die ganz verschieden von den beschriebenen und abgebildeten Raupen und ihren Puppen und Schmetterlingen sind. Die Eyer woraus die Raupenfliegen kommen, und die theils, besonders die kleinen, würklich von lebendigen Raupen gelegt werden, sind genauer untersucht worden, als die angeblichen Bubones eines Tambors. —

Ueber den zweeten Abschnitt, Seite 9.

Aus dem Würtembergischen sind die zweymal geziemend erbetenen Nachrichten ausgeblieben. Aus dem löbl. Casten Amt Schwobach habe ich weitere Nachricht erhalten vom Raupenfraß 1725; wovon in der vielleicht! auch dem Druck zu übergebenden Correspondenz und mündlichen Verhandlungen mit mehreren Männern, über den jetzigen Raupenfraß, das Weitere bekannt werden kan. In den Breßlauer Sammlungen, und in den Akten der Königl. Schwedischen Akademie der Wissenschafften kommen hier und da auch Nachrichten vom Raupenfraß in Nadelhölzern vor, und in der Correspondenz wird diesfalls alles gehörig vorkommen.

Seite 9. Linie 22. lese: erstickt. —

Ueber das vierte Capitel, Seite 11.

Hier wird das (Siehe Tab. II. Fig. 14.) — ausgestrichen, weil im weitern Verfolg meiner Arbeit die Puppen und die darinn enthaltene Maden abgebildet, vorkommen; und weil diese Figur die Puppen der Raupenfliegen vorstellt.

Ueber das fünffte Capitel, Seite 11.

Die deutschen Benennungen der Insekten, sind noch nicht gehörig fest gesezt und allgemein angenommen, noch weniger aber, auch selbst Insektenkennern, ganz und systematisch, deutsch bestimmt, bekannt. Sägenfliege würde Stomoxis ausdrücken, und da ich ein solches ähnliches Insekt unter dem Hauffen der Raupenfeinde fand: so nannte ichs Sägenfliege. Bey genauerer Untersuchung aber, und ohngeachtet der Aehnlichkeit ist es eine Gattung Asilus die abgebildet Tab. II. Fig. 7. 9. 16. vorkommen. Ueberhaupt bemerkt, müßen noch ungleich mehrere Raupenfeinde da seyn, wenn die Raupen so entsezlich häuffig sind, als sie 1783 und 84. waren; und vielleicht in verschiedenem Erdstrichen finden sich verschiedene Feinde, an den Forlraupen unserer Phalänen.

Ueber das sechste Capitel, Seite 12.

Hier wird nach der Ueberschrifft des Capitels beygesezt: (Siehe Tab. II. Fig. 14.)

Ueber das siebende Capitel, Seite 13.

Diese hier bemerkten Fliegen brachten mir die üble Begegnung zu Schwobach zuwege.

Ueber das neunte Capitel, Seite 14.

Hier ist die Ueberschrifft des Capitels: von verschiedenen Puppen feindlicher Raupen Insekten einzuschalten. Im Verfolg meiner Arbeit wird alles ergänzt werden.

Ueber

Ueber das dreyzehnte Capitel, Seite 16.

Hier wird nach der Ueberschrifft des Capitels beygesetzt: (Siehe Tab. I. Fig. 11. und 12.)

Seite 16. Linie 6. dieses Capitels lese statt: May — März. —

Ueber des vierzehnden Capitels Ersten Abschnitt.

Hier geht die Ueberschrifft des Capitels Seite 17 unten — mit dem Wort: Auszug — an, und endiget sich mit dem Worte würde — Seite 18. oben. —

Im Ersten Abschnitt, Seite 18. Linie 1. lese statt: Gelderläß — Gelderlöß. —

Die Summe des Gelderlößes, ohne die Besoldungs-Hölzer, aus abgestandenen Forlenholz, bey Wohllöbl. Kastenamt Roth, belaufft sich auf 427 fl. 30 kr. (nicht 32 kr.); und es ist diese Summe nur ein kleiner Beweiß von dem, was noch einige Jahre erlöset werden wird. Bey Wohllöbl. Kastenamt Schwobach, sind seit dem Raupenfraß jährlich, ungefähr, gegen 1000. fl. für abgestandenes verkaufftes Holz, eingegangen, und so viel wird noch einige Jahre lang, blos aus solchem Holze erlöset werden, wobey allda, die zu Besoldungen abgegebenen Hölzer, nicht in Anschlag kommen. Die Holzbauern zu Sperbersloh, Dürrenhembach, die unter das Wohllöbl. Kastenamt gehören, und große Holzwaldungen eigen besitzen, geben vielleicht nicht gern ihren Schaden an, oder können ihn noch nicht bestimmen. Die ausherrischen Holzbauern zu Herrlach, Birkenlach, Nahreth, Schwarzenbruck, Lindelburg, haben auch stark gelitten; und ein Holzbauer zu Birkenlach, Closter Seeligen-Pfortener Herrschafft, verkauffte einen Platz abgefreßenes und abgestandnes Holz, an Kohlenbrenner zu Pruppach, wovon mir der Stephan Ziegler allda, die Nachricht gab, für 550 fl. da doch sonst, und wenn das Holz gesund, und nach und nach, mit Nutzen gefällt, und verkaufft hätte werden können, 2, biß 2,500. fl. daraus erlößt worden wären. In der zum Druck zu gebenden Correspondenz, werden über diese Holzbauern getreue Nachrichten vorkommen, welche darthun, daß sandigte Gegenden nicht immer die ärmsten Einwohner haben, nach Verschiedenheit der, um solche sandigte Holz-Gegenden, herumliegenden Orte. In Ober-Oesterreich und Böhmen muß der Schade auch sehr beträchtlich gewesen seyn; da um die Epidemie zu tilgen, ganze Wälder ausgehauen worden sind, die den Grind hatten. Sind auch gesunde Bäume gefällt worden, um der um sich greiffendem Epidemie, so Einhalt zu thun; so ist noch größerer Schade unnöthig, erwachsen.

Seite 18. lese statt: 32 kr. — 30 kr. und statt: Februar — lese: September —

Im dritten Abschnitt Seite 19, Linie 9. lese statt: Doden — Todenfarbe. —

Uebrigens ist hier die Schilderung, von dem Schrecken, den die Raupen bey uns verbreitet haben, da sie so erstaunlich häuffig waren, nicht übertrieben; wie gewiße Leute vorgaben rc. weshalb solche, auch nur dasjenige nachlesen können, was im 21. Stück

des Naturforschers, aus Aktenstücken, vorkommt. Ich glaube jetzt daß Homer bißweilen schläfrig, und Bachus benebelt sey.

Ueber das fünffzehente Capitel, Seite 20.

Seite 20. Linie 26. lese statt: Scheiten — allemal: Schritten. —

Ueber das sechzehnte Capitel, Seite 22.

Daß jedes Gewächs eleckrische Materie einsauge, und dadurch Farbe, Geruch und Geschmack, wie auch Dauer gegen Fäulniß und Verderben erhalte, beweißt der Vortheil, den die Gärtner üben, Endivienbüsche, zart, weis, und mürbe zu machen, indem sie solche binden, oder unter Töpffe verbergen; als wodurch der Einfluß der balsamischen Materie aus dem Lufftkreiß in etwas abgehalten, und die Pflanze, den ersten, kaum merkbaren Grad der Fäulniß annimmt, wodurch sie weich und weiß wird; indem ihr ein Theil des Principiums ihrer Farbe und Conservation entzogen wird. Am Roßmarin, Marumverum, und andern starkriechenden Gewächsen, werden Versuche, vielleicht mehrern Aufschluß hierüber geben. Ein Versuch mit einem ziemlich großen Quendelbusche im Feld, über welchen eine Glasglocke gestürzt, und diese noch mit einem dicken Tuch zugedeckt worden war, zeigte, daß dieses Gewächse, binnen 4. Tägen, bereits viel von seiner Farbe, und seinen Geruch fast ganz verlohren hatte. Wenn man auch die Nase ganz in den Quendelbusch steckte, so roch man doch eher nichts, als biß man den Busch zuvor stark mit der flachen Hand überstrichen hatte. Daß in Nadelholz Aesten sehr viel eleckrische Materie steckte, kan leicht erprobt werden, wenn man solche Aestchen über ein brennendes Licht hält; da alsdann das Knistern und die Explosion, fast wie beym Blitz, beobachtet wird, welches besonders beym Sevenbaum, und deßen Gattungen, wo die Nadeln fest, wie Schuppen auf einander liegen, am deutlichsten ist.

Seite 26. Linie 16. lese statt: Tage — Lage. —
— 30. — 4. — : von — noch —
— — — 32. lösche aus : — besonders —

Wäre es wohl nicht für jedes bewohnte, große oder kleine Ort, möglich — und gut, — statt der künstlichen, nur mit wenigen Blitz ableitenden Spitzen versehenen, metallenen Blitzableiter, natürliche zu pflanzen? Das ist: sehr hohe Forlen, Fichten und Tannenbäume, an solche Orte, und um ganze Dörffer und Städte, ans Ufer von Gräben, Sümpffen und Flüßen zusetzen, die besonders, ihrer Lage und Entfernung von Nadelwäldern wegen, vom Blitz offt getroffen werden? Wenigstens kan man doch dies einstweilen vermuthen, biß die Erfahrung es erprobt haben wird, daß die Nadelbäume, wenn sie ihre Myriadenzahlen von grünenden lebendigen Spitzen hoch in die Athmosphähre erheben, eben nicht ganz, ohne weitern Entzweck vom weißesten allmächtigsten Schöpffer der Welten geschaffen, und überall, so dauerhafft sich fortpflanzend, gemacht

gemacht worden seyen! Was einige metallene Spitzen auf Häußern, Bergen, und Thürnen bewürken: dies weiß ja schon der gemeine Mann hier und da, so wie er weiß, daß Nadelwälder, die Gewitter Wolken an sich ziehen und entladen. Wie es aber eigentlich damit beschaffen sey, dies zeigte eine, jedoch noch nicht ganz ins Licht gestellte Erfahrung, welche aber verdient weiter getrieben zu werden. Die zwoo andern entnadelten aber nicht befeuchteten, nicht mit Nadelspitzen besteckten Forlbäumchen sind ganz verdorben, und von Maden zernagt, in Fäulniß und Destruktion übergegangen; da im Gegentheil die andern gepflegten, frisch und gut geblieben sind. Auch an andern Gewächsen will ich mit Zeit und Gelegenheit, ähnliche Proben machen, weil ich die Haare der Blätter für nichts anderst, als für Spitzen halte, wodurch jedes Individuum von Baum, Pflanze, Graß, Staude, Moos und Schwamm, diejenige electrische Materie in dem Verhältniß, die ihm nöthig und bestimmt ist, so einsaugt, und davon hernach seinen Geschmack, Geruch und Balsam erhält. Mit besonderer Verwunderung bemerkte ich verschiedene mal im Erlanger Wald nach Nürnberg zu, der im letzten Drittel des Siebziger Jahrzehnds, vom Hagel so ruinirt wurde, das die wenigsten Stöcke, des vom Hagel verstümmelten, niedergehauenen Holzes, jetzt noch nicht, den Grad der Fäulniß haben, den die Stöcke des 1783. im Finsterloh und in der Meißenlache, von den Forlraupen benagten, und blos daher abgestandenen und gefällten Holzes hatten; als worinn häuffigere Maden von Lepturen und andern Holzkäfern, sammt den Löchern, bemerkt werden. In den Stöcken jener, von Schloßen verderbten Bäume, findet sich solches nicht, oder doch gewiß nicht häuffig und durchgängig, wenn auch manchmal ein ganz alter Stock stark zerlöchert angetroffen wird. Also muß doch wohl ein großer Unterscheid dabey seyn, einem Nadelbaume die Nadeln nach und nach, und ohne sonstige Beschädigung zu nehmen, oder ihn auf einmal aller Aeste zu berauben? Im ersten Fall wird der Baum kränklich, und stirbt nach und nach ab, da seine Säffte gänzlich verderben, und hernach deßen ganze Substanz, bald auch verdirbt: wie halb Hohle gefällte Bäume, besonders in der Gegend Dürrenhembach, zeigen, wo man auch ordentliche Rinnen im Scheitholz antrifft, da der Kern herausgefault ist; welches Holz auch nicht viel nütz ist, da deßen Theile nicht fest verbunden sind, indem der harzigte Safft in den Fäßern fehlt, und so weder gutes dauerhafftes Bauholz und Bretter, noch auch starkhitzendes Kohl, und Brennholz liefert. Dieses Brennholz liegt, nach dem Ausdruck der Bauern selbst schwarz im Ofen, und die Kohlen davon geben nicht die Hitze und Glut, die nur vom phlogistischen harzigten Safft, der im Holz vertrocknet ist, her-

 rührt.

rührt. Im andern Fall ist zwar an und für sich der Baum gleich tod; jedoch wenn er gehörig behandelt wird, welches auch von benagten Bäumen gilt, und das Holz trocknet; so entgeht ihm weiter nichts von seinen Bestandtheilen, als das wäßerigte, welches die Wurzeln angezogen haben; da im Gegentheil der harzigte Safft, verdickert, sich in Faßern des Holzes einlegt, und solches dauerhafft und hitzreich macht. Anfänglich war ich zwar der Meynung, die benagten Forlbäume stürben wegen Vollsäfftigkeit, wo das Anhauen und Anbohren nützlich seye: Allein ich bin jetzt, durch die Natur selbst belehrt, und in dem ich die Scheidekunst zur Wegweißerin hatte, ganz davon zurück gekommen. Vom Borkenkäfer wird ausführlich in der Fortsetzung gehandelt, und die III. Tabula erklärt werden.

Seite 33. Linie 1. theile das Wort annoch — in: an noch —
— — — 19. lese statt: Alenberg — Abenberg. —
— — — 24. lese statt: nach — noch —
— — — 27. lese statt: Grund — Grind. —

Ueber das siebzehnde Capitel.

Wenn manchem der geneigten Leser, hier und da, und besonders in diesem Capitel, etwas paradox scheinen sollte: den bitte ich geziemendst, sich nur in den Werken alter und neuer Naturforscher, und besonders in **Derhams Naturleitung zu Gott**, um zu sehen, oder die Natur gehörig zu betrachten. Senebier zu Genff hat kürzlich in einem guten Buch gezeigt, daß die Baumblätter, jedes besonders nach seiner Gattung, viele Lufft in sich enthalten, wie die sinnreichen Versuche darthun. Vielleicht entwickelt sich auch hieraus nach und nach, die Bemerkung eines Ingenhouz deutlicher, warum gewiße Bäume und Stauden mittelst der Ausdünstung ihres Laubs, schädlich, ja tödlich, aber zum Troste! auf der andern Seite, auch wieder heilsam und nützlich seyen. — Ut magnes, occulta quadam, et incognita vi ferrum ad se trahit: ita varia occulta ad se trahit, et considerat animus. *Plinius.*

Vorschlag,

Vorschlag, und Ankündigung.

In der Fortsezung dieses Werks, wo noch manche Zusäze eingeschaltet, und die Naturgeschichte derjenigen Insekten gegeben, und mit sehr accuraten Kupfertafeln erläutert werden soll, werden auch folgende drey Probleme aufgelößet, und jedermann ganz deutlichst, und in wenig Zeit vollkommen begreifflich gemacht werden, durch die treuste richtigste Beschreibung der Handgriffe, die sich auf meine Arbeit gründen. Nemlich, Erstens: Sogleich im Walde, unten am Stamm der höchsten Nadelbäume zu erkennen, ob Forl- und andere Raupen oben am Wipffel, und ob deren so viel daran seyen, daß der Baum Schaden dadurch leiden müße, wenn man sie ruhig fort freßen läßt. Zweitens: Wenn es bestimmt ist, daß an hohen Nadelbäumen so viel Raupen sind, daß solche durch fortgesetztes Benagen endlich gewiß verderben müßten: alsdann ein ganz einfaches, leichtes, unfehlbares, so gleich und überall, ohne große Kosten auszuübendes Mittel anzugeben, und augenblicklich durch den Erfolg zu erproben, die Raupen gänzlich von hohen Nadelbäumen wegzubringen, und sie auf diese Art ganz sicher für Abstand zu stellen. Drittens: Hohes und anderes benagtes- und darauf unfehlbar abstehendes verderbendes Nadelholz zu präserviren, daß es zu Schrot und Bauholz tauglich und gut bleibe, und daß die davon gemachten Kohlen und Brennhölzer stark hizen und brennen, und nicht wie Stroh, nur geschwind wegbrennen, oder schwarz im Ofen liegen.

Da diese Arbeit bißher mit ziemlich Kosten verknüpfft gewesen, und hauptsächlich noch erfordert, daß ich in einem eigen dazu erkaufften Stük Nadelwald, die nöthigen Bäume nach Willkühr könne fällen und behandeln laßen: so ersuche ich hierdurch geflieszendst und mit geziemenden ehrerbietigsten Respeckt, das Publikum, so sich meine Arbeit gefallen läßt, mich mit Geld Beyträgen zu unterstüzen, da die Sache von grossem Belang und für die Nachkommen wichtig genug ist. Ich überlaße es dem Höchsten, Hohen, und andern Herren und Eigenthümern der Wälder, und den Wald-Pflegern und Forstaufsehern vollkommen, in wie weit sie mich unterstüzen wollen; zeige aber auch mit größter Bescheidenheit hiermit an, daß von dieser Unterstüzung allein, auch meine fernere Bemühungen in dieser Sache abhängen, und entweder die Erscheinung, oder die Unterdrückung der fortgesezten, und schon zu etwas weitern gediehenen

Arbeit, bestimmen werde. Der Termin, da die Fortsetzung dieses Werks heraus kommen kan, ist biß Ende 1789. und ich auch selbst alsdann nicht mehr lebe, so wird doch jeder, der mich mit Beyträgen an Gelde unterstützt, ein Exemplar ohne weitere Zahlung erhalten; als weswegen ich jeden Geldbeytrag, groß oder klein, mit eigenhändig geschriebenen, und besiegelten Scheine, beurkunden werde. Die Beyträge hoffe ich, in guten gangbaren Gold- und Conventions-Silbersorten, oder in Wechsel-Briefen, nach Nürnberg gestellt, zu erhalten. Roth an der Rednitz den 1. März. 1768.

D. Johann Andreas Kob.
Phys. ord.

Ende der ersten Abtheilung.

Zwote

Zwote Abtheilung.

Die

Forlphaläne (Phal. Noct. Piniperda)

nebst den der Larve derselben nachstellenden Insecten

systematisch bestimmt

von

D. Georg Wolfgang Franz Panzer

der Reichsstadt Nürnberg ordentlichem Physikus ꝛc. ꝛc.

Noxa in Oeconomia humana major, et hujus caussa Entomologia Oeconomis praecipue commendanda.

Fabric. Phil. Ent. p. 178.

Die Aufforderung des Herrn D. Kob an mich, auch etwas mit zur Bekanntmachung dieser sich auf eine so vielfache Art in unserm deutschen Vaterlande schädlich erwiesenen Phaläne beyzutragen, war mir so schmeichelhaft als erwünscht. Ich entsprach derselben um so williger, da ich bey der Bekanntschaft mit dieser Phaläne, bald die Erfahrung machen konnte, daß so ungeheuer auch die Vervielfältigung derselben in den unserigen, so wie in andern Gegenden gienge, selbige gleichwohl noch immer die Zahl der gänzlich noch unbestimmten Insecten vermehre. So hinreichend aber der Beweggrund auch war, der mich überreden konnte, mit Antheil an dem gegenwärtigen Werke zu nehmen, so war gleichwohl noch ein anderer übrig, der — mich ganz von meiner Neigung für die Insectenkunde leiten zu lassen, und mich ganz einem Eifer für die Ausbreitung einer Wissenschaft zu überlassen, die der Menschheit auf eine so mannigfältige Weise so viele Vortheile gewährt. Ist es Verdienst für den rechtschaffenen Naturalisten, wenn er nüzliche den Wohlstand der menschlichen Gesellschaft erhöhende Entdeckungen in den Werken des großen Schöpfers macht: so ist es Pflicht, eben diese, sonder Eigennuz, ohne Geiz nach Arcanen, bekannt zu machen: und dieß ist die Absicht des gegenwärtigen Werkes.

Schaden und Nachtheil, den die Insecten stiften, stehen mit den Vortheilen, die wir von denselben erhalten, in keinem Verhältnisse. Jene überwiegen diese weit. So wie sich aber bey einer richtigen Kenntniß mancher, und einer genauen Bekanntschaft mit ihrer Erzeugung, Fortpflanzung, überhaupt mit ihrer eigenen immer so originellen Oeconomie, von selbst schon manche Vortheile dargeboten haben, durch welche unter so vielen, obschon nur wenige, der menschlichen Gesellschaft schätzbar geworden sind: so lassen sich auch mittelst dieser vorausgesetzten Kenntnisse und Bekanntschaft mit ihren oekonomischen Verhältnißen Maaßregeln an die Hand geben, ihrem uns oft so schädlichen Wirkungskreiße Grenzen zu setzen. Um diese Wahrheit zu bestättigen, habe ich nicht nöthig nach fremden obschon bekannten Beyspielen zu haschen — ich darf nur sagen, daß die an dieser Phaläne gemachten Bemerkungen, die Herr D. Kob bisher erzählt hat, jene diese Wahrheit bestättigenden Beyspiele vermehre.

Eine

Eine bloß nomenclatorische theoretische Kenntniß der Insecten, getrennt von der Bekanntschaft mit den oekonomischen Verhältnissen derselben, würde nur die Helfte von dem Geschäfte ausmachen, welches dem eigentlichen Entomologen oblieget. Aber leider wissen wir, daß die Natur auch dem forschendsten Auge mit ungleich dichteren Schleyer diejenigen Gegenstände verhülle, durch die der Entomolog zur practischen, ausübenden, und anwendbaren Kenntniß seiner Wissenschaft reiffen kan; — und daß nicht selten, Ohngefehr und Zufall mehr als Studium und Forschgeist der Natur Geheimnisse ablauere, die sie mit so viel Sorgfalt zu verbergen scheint.

Herr D. Kob hatte Gelegenheit dieses Zufalles sich in einer Gegend, die er in dem Geschäfte als ausübender Arzt bewohnt, zu Nutze zu machen, in einer Gegend die ganz mit von der Natur bestimmt zu seyn schien, zum größten Nachtheile derselben, diese Phaläne zu beherbergen. Es schien Demselben durch die günstige Lage seiner Gegend vorbehalten zu seyn, in deren innere oeconomische Einrichtung tiefer, als irgend einer vor Ihm zu dringen, und diese Phaläne unter verschiedenen Erscheinungen zu wiederholten mahlen zu beobachten. Das Resultat dieser Beobachtungen ist in diesen vorliegenden Bogen und dazu gehörigen Kupfertafeln aufbehalten.

Es würde ganz des Herrn Verfassers Sache gewesen seyn, die von Ihm über diese Phaläne angestellten Beobachtungen ohne Beyhülffe und Unterstützung fremder, öffentlich an das Licht zu stellen, woferne es seine Gegend zugelassen hätte, sich eines geschickten Zeichners der dazu nöthigen Abbildungen zu bedienen. Mir war es ein sehr angenehmes Geschäfte, dem Auftrage des Herrn D. Kob zu Folge, Herrn Bischoff zur Bearbeitung der gegenwärtigen Kupfertafeln zu veranlassen, — die Besorgung des Abdruckes deß an mich eingesandeten Manuscriptes zu übernehmen, — und dessen Beobachtungen über diese Phaläne mit scientifischer Bestimmung derselben zu erläutern. Mit diesen wenigen aber von mir zur Herausgabe dieses Werkes dargebrachten Beyträgen, sind zugleich die Grenzen gesteckt, alles desjenigen Antheiles, den ich an diesem Werke je gehabt habe, und in der Folge bey dem Beyfalle oder Tadel desselben je haben werde. Denn ich habe das Manuscript des Herrn Verfassers auf das genaueste abdrucken lassen, und mir nie eine Aenderung bey irgend einem Falle erlaubt. Die Folgerungen, die Derselbe aus verschiedenen an dieser Phaläne beobachteten Erscheinungen gezogen, bleiben ganz dem Herrn D. Kob zur Vertheidigung oder fernern Erörterung überlassen.

Man wird bey einer genauen Untersuchung und einem sorgfältigen Vergleich mit ähnlichen alle Ursache haben, diese Phaläne für noch gar nicht systematisch bestimmt zu halten. Nur in des Naturforschers 21sten Stücke finde ich eine sehr ausführliche Beschreibung derselben: ich nehme mit Vergnügen wahr, daß man sie der bekannten Genauigkeit im beobachten und beschreiben des Herrn Prof. Loschge in Erlangen verdankt. — Weder in den Linneischen und Fabrizischen noch in anderer Entomologen Werken, deren ich mich bey der Bestimmung dieser Phaläne bedienen konnte, habe ich ihrer gedacht gefunden. So befremdend es mir auch vorgekommen, so wahr ist es gleichwohl! Mir war so wohl die Larve dieser Phaläne als auch dieselbe selbst nicht unbekannt, bevor ich Anlaß erhielte, mit Herrn D. Kob hierüber mich zu besprechen. Nur wenige mahle traf ich Larven in unsern Kieferforsten an, und dieses vielleicht zu einer Zeit, da sich eben dieselben etwas verspätet haben mogten. Weil ich sie vor diesem nie gesehen, so trug ich aus dieser Ursache alles nöthige bey, sie zur Verwandlung zu bringen, alleine ein paar starben dahin, bevor sie sich zur Verwandlung anschickten, eine einzige gieng zur Aurelie über, und auch diese vertrocknete. Nach diesem habe ich die Phaläne selbst zu verschiedenen mahlen von meinen entomologischen Freunden erhalten. — Nur durch die Bekanntschaft mit Herrn D. Kob erfuhr ich erst, daß aus eben dieser verunglückten Larve und Aurelie, eben diese Phaläne hätte entstehen können.

Da diese Phaläne ohne Anstand unter die *Phalaenas Noctuas* des Herrn Archiaters von Linne gebracht werden kan, so würde ich selbige auf folgende Weise bestimmen:

Phalaena Noctua (*Piniperda*) spirilinguis cristata, alis deflexis: superioribus rubicundo-luteo variis, macula transversali albidiori dolabriforme: inferioribus griseis, pallidius fimbriatis. *Mihi.*

Naturforscher 21 St. p. 27. Tab. III.

Habitat in Pinu syluestri.

Meine Absicht bey der Bestimmung dieser Phaläne ist vollkommen erreicht, wenn sie geprüftern Entomologen Anlaß giebt, eine richtigere und zweckmäßigere zu suppeditiren.

Die Larve, Aurelie und der Schmetterling dieser Phaläne ist in den vorliegenden Bogen von dem Herrn D. Kob, so wie in des Naturforschers 21sten St. a. a. O. von dem Herrn Prof. Loschge mit vieler Genauigkeit ausführlich schon beschrieben worden. Eine dritte Beschreibung von meiner Hand noch hinzuzusetzen, hielte ich für überflüßig, um so mehr, da sie neben so musterhaften Detaillirungen verliehren müste. Ich habe statt derselben Sorge getragen, eine Zeichnung entwerffen zu lassen, die in jeder Rucksicht mich einer wörtlichen Beschreibung überheben konnte.

Daß der weiße Schöpfer einer nicht selten zur Beeinträchtigung des menschlichen Wohlstandes ausartenden Vermehrung verschiedener Raupenarten Grenzen setze, ist bekannt, eben so als es entschieden ist, daß eben Derselbe um Seine Absicht zu erreichen, unter andern der zweckmäßigsten Mittel, sich auch einer nie zu bestimmenden Anzahl von Insecten bediene, die zu Folge eines anerschaffenen Naturtriebes der Fortpflanzung und Ausbreitung so vieler schädlicher Raupenarten im Weege stehen, daß diejenigen bürgerlichen Kriege, die so viele Insecten unter und wider einander führen, gerade das würksamste Mittel sind, welches ihre, sonst bey ungestöhrter Ruhe noch weit mehr ins unendliche gehende schädliche Vermehrung zu mindern, mehr als alle dargegen erdachten menschlichen Projecte, vermag, und daß der weiße Schöpfer eben deßwegen diese innern bürgerlichen Kriege in den Republiken der Insecten zu unterhalten, durch ein unabänderliches Gesetz von Ewigkeit her besorgt war. Der Anwendung wegen auf diese Phaläne habe ich mir die Wiederholung dieser Wahrheit erlaubt, gleichwohl mir aber für gegenwärtig nicht verstattet, mich über diesen Gegenstand weitläuffiger zu verbreiten, und die Bestättigung derselben durch Wahrnehmungen, welche die grösten Entomologen jedes Zeitalters in ihren Werken hierüber bekannt gemacht haben, nebst dem wenigen, was mich eigene Beobachtungen gelehrt haben, darzulegen.

Auch diese Phaläne hat ihre Feinde, die ihr in ihrem Larvenstande, — verwandelt zur Aurelie — und selbst in ihrem vollkommenen Zustande nachstellen, und sie wegräumen. Dieses durch feindliche Insecten auf diese Phaläne bewürkte Nachstellen, das fast immer mit dem Verlust ihres Lebens verbunden ist, ist auf eine vielfache Art, nach der vielfachen körperlichen Einrichtung und oekonomischen Verfassung jedes einzelnen feindlichen Insects möglich. Aber ich kan mich vor itzt nicht auf die Erörterungen der so verschiedenen Methoden, die sich die feindlichen Insecten bey ihren Nachstellungen auf diese Phaläne bedienen, einlassen. Herr D. Kob hat ihrer zum Theil schon Erwähnung gethan. Meine Sache wird für gegenwärtig nur die seyn dürffen und können, diejenigen feindlichen Insecten, die nach dessen Willen mit auf den zu diesem Werke gehörigen Kupfertafeln gezeichnet worden sind, scientifisch zu bestimmen, und anzuzeigen welcher Gattung und Art sie sind. — Es hat diese Phaläne unstreitig noch weit mehr Feinde als hier genennt und abgebildet worden sind. Herr D. Kob konnte sie nicht alle habhaft werden, und mit diesen hatte er auch gar nicht im Sinne die volle Zahl aller dieser Phaläne nachstellenden Raubinsecten zu schließen. Noch nach dem vollendeten Abdruck dieser Kupfertafeln fanden sich mehrere, die unter die Feinde derselben gerechnet werden konnten. Man würde sich auch einem sehr undankbaren und Aufwand verursachenden Geschäfte unterziehen, wenn man immer bey der Erzählung der Naturgeschichte irgend welcher noch unbekannten oder schon bekannten Raupenart, die Feinde derselben mit abzuzeichnen unternehmen wollte. Es mag schon hinreichend seyn, sie

bestimmt

bestimmt mit ihren Namen zu nennen! Es scheint, daß bey einer sorgfältigen Aufspührung verschiedenen Schmetterlingslarven nachstellender Raubinsecten, die Naturgeschichte dieser weit mehr Gewinn erhalte, als jener. Aus diesem Grunde würde ich Beobachtungen dieser Art empfehlen; nur dürften sie nicht in eine Art von Luxus ausarten: indem sehr vielen Schmetterlingslarven auch immer die nemliche Art Raubinsecten eigen seyn dürfte!

Mir hat die Bestimmung der abgebildeten Raubinsecten mehr Mühe gemacht, als ich sonst bey Bestimmung ähnlicher zu erfahren gewohnt war. — Denn obschon verschiedene unserer bekanntesten deutschen Insecten sich unter selbigen befinden, so wurden dennoch die Exemplare derselben, die von dem Herrn D. Kob zum Zeichnen eingeschickt worden, durch das Einschicken selbst, durch die Behandlung beym Zeichnen, durch das Zurückschicken an mich, zum Theil so verletzt und dadurch unkenntlich gemacht, daß ich nur mit vieler Abstraction, das an denselben gewahr werden konnte, was ich sollte. Es kam noch hinzu, daß von den allerwenigsten Arten, zwey Exemplare vorräthig waren. Nur mit dem Vergleich ähnlicher oder eben derselben die sich in meiner Sammlung vorfanden, kam ich einigermassen aus der Verwirrung: und dennoch bin ich gezwungen bey verschiedenen meine Meinung nur problematisch anzugeben.

Fig. 13. Tab. I. *Formica herculeana. Linn.* Syst. Nat. n. 1. p. 962. *Fabric.* Syst. Ent. p. 391. Spec. Inf. T. I. p. 488. n. 1. **Die große Ameiße.**

Fig. 14. Tab. I. *Musca corvina. Fabric.* Sp. Inf. T. II. p. 440. n. 21. **Die Rabenmücke.** Eine vorzüglich wohlgerathene Zeichnung. Vielleicht die erste.

Fig. 15. Tab. I. *Musca Ribesii. Linn.* Syst. Nat. n. 50. p. 987. Syrphus Ribesii. *Fabric.* Syst. Ent. p. 770. n. 41. Spec. Inf. T. II. p. 430. n. 57. **Die Johannisbeermücke.**

Fig. 16. Tab. I. *Musca carnaria. Linn.* Syst. Nat. n. 68. p. 990. *Fabric.* Syst. Ent. p. 773. n. 4. Sp. Inf. T. II. p. 436. n. 4. **Die Fleischmücke.**

Fig. 17. Tab. I. *Musca Morio. Linn.* Syst. Nat. n. 9. p. 981. Bibio Morio. *Fabric.* Syst. Ent. p. 758. n. 8. Sp. Inf. T. II. p. 414. n. 11. **Die Mohrenmücke.**

* * *   * * *

Fig. 1. Tab. II. *Musca hottentotta. Linn.* Syst. Nat. n. 13. p. 981. Bibio Hottentotta. *Fabric.* Syst. Ent. n. 11. p. 758. Sp. Inf. T. II. p. 415. n. 16. Die Hottentottenmücke.

Fig. 2. Tab. II. *Nemotelus niger. Degeer.* Inf. Tom. VI. n. 10. p. 76. Deutsche Uebers. Die schwarze Stiletfliege.

Vielleicht? Die Degeersche Abbildung Tab. XI. Fig. V. stellt diese Stiletfliege um vieles vergrößert vor.

Fig. 3. Tab. II. *Ichneumon compunctator.* Femina. *Schrank.* Enum. Inf. austr. indig. n. 721. p. 357. **Der durchbohrende Raupentödter. Das Weibchen.**

Mein würdiger Freund Herr D. und Prof. **Schrank** in Ingolstadt hat diesen Raupentödter a. a. O. sehr genau beschrieben. Ich habe mehr als eine Ursache, diesen in der gedachten Beschreibung zu erkennen. Diese Figur stellt das **Weibchen** vor: die 20ste dieser Tafel aber das **Männchen**.

Fig. 4. Tab. II. *Musca scripta. Linn.* Syst. Nat. n. 54. p. 987. Syrphus scriptus. *Fabric.* Syst. Ent. n. 45. p. 772. Sp. Inf. T. II. p. 434. n. 62. Die Gürtelmücke.

Es gehört diese Mücke nicht unter die mir vom Herrn D. **Rob** zum abbilden eingeschickten Feinden der Phaläne. Ich habe sie absichtlich mit zum abzeichnen aus meiner Sammlung gegeben, um, woferne dieselbe würklich des Herrn Archiaters von **Linne** Musca scripta l. c. seyn sollte, von ihr eine kenntliche Zeichnung zu veranstalten. Denn die Röslische (2 Th. Tab. V. fig. 6. Musc. et culic. Cl.) Figur, die Herr von **Linne** bey seiner M. scripta citirt, hat wenig ähnliches mit der meinigen. Eher dürfte das Schäffersche Citat Tab. 36. f. 11. 12. (Inf. Ratisb.) hieher gehören. Ich habe diese Mücke aus der Made gezogen, die ich in Menge auf der Salvia austriaca des Herrn Bergrath von **Jacquins**, in meinem Garten antraf. Vielleicht giebt diese gegenwärtige Aeusserung Anlaß, diese Mücke, so wie die eigentliche Musca scripta des Herrn von **Linne**, wofern diese die meinige nicht seyn sollte, deutlicher in der Folge auseinander zu setzen, und genauer zu bestimmen.

Fig. 5. Tab. II. *Musca vomitoria. Linn.* Syst. Nat. n. 67. p. 989. *Fabric.* Syst. Ent. p. 776. n. 13. Sp. Inf. n. 17. P. 439. Die Brechmücke.

Fig. 6. Tab. II. *Musca fera. Linn.* Syst. Nat. n. 74. p. 991. *Fabric.* Syst. Ent. p. 777. n. 18. Sp. Inf. n. 78. p. 441. Die wilde Mücke.

Fig. 7. Tab. II. *Asilus cinereus*: thorace abdomine pedibusque cinereis, thorace lineato, oculis nigris. *Mihi.* Die graue Raubfliege.

Ich halte diese Raubfliege für eine neue noch unbestimmte Art: mit dieser Bestimmung habe ich sie kenntlich zu machen gesucht. Ihre Verwandschaft mit dem *Asilo* tipuloide, aestuante und forcipato wird man nicht läugnen können; gleichwohl gehört sie unter keine diese Arten. Die Schäffersche Abbildung auf Tab. 47. f. 9. scheint diese Raubfliege auszudrücken.

Fig. 8. Tab. II. *Tipula cornicina. Linn.* Syst. Nat. n. 12. p. 972. *Fabric.* Syst. Ent. n. 14. p. 750. Sp. Inf. n. 16. p. 403. Die Krähentanzmücke. Vielleicht?

Fig. 9. T. II. *Asilus ater. Linn.* Syst. Nat. n. 7. p. 1007. *Fabric.* Syst. Ent. n. 9. p. 793. Sp. Inf. T. II. p. 462. n. 10. Die schwarze Raubfliege.

Fig. 10. T. II. *Scolia quadripunctata. Fabric.* Syst. Ent. n. 8. p. 356. Sp. Inf. Tab. II. p. 454. n. 16. *Schæff.* Ic. Inf. Ratisb. Tab. 132. fig. 6.

Von dieser schönen Wespe erhielte ich nebst verschiedenen andern Insecten aus dem südlichen Italien zwey Exemplare: ich kannte sie vor diesem nicht. Nach einem Zeitverlauf von einigen Monaten haschte ich eben dieselbe lebendig in dem Schloßgarten zu Erlangen. Ich habe sie hier abbilden lassen, um sie näher kennen zu lernen. Unter die vom Herrn D. Rob mir zum abbilden überschickten feindlichen Insecten der Phaläne gehört sie also nicht! — Aber sie gehört doch unter unsere deutschen und einheimischen Insecten! Die vier auf dem *abdomine* liegenden Puncte, sind nur an dem lebendigen Geschöpfe weiß, im Todte sind sie gelb.

Fig. 11. Tab. II. *Sphex sabulosa.* Mas. *Linn.* Syst. Nat. n. 1. p. 941. *Fabr.* Syst. Ent. n. 1. p. 346. Sp. Inf. T. I. p. 442. n. 1. Die Sandbastardwespe. Das Männchen.

Fig. 13. Tab. II. *Ichneumon raptorius. Linn.* Syst. Nat. n. 2. p. 950. *Fabric.* Syst. Ent. n. 2. p. 327. Sp. Inf. T. I. p. 421. n. 2. Der raubende Raupentödter.

Fig. 15. Tab. II. *Sphex sabulosa. Linn.* et *Fabric.* h. l. c. c. Die Sandbastardwespe. Das Weibchen.

Fig. 16. Tab. II. *Nemotelus fasciatus. Degeer.* Inf. T. VI. p. 76. n. 8. Deutsch. Uebers. Die bandirte Stilerfliege. Vielleicht?

Fig. 17. Tab. II. getraue ich mir aus oben angeführten Gründen nicht zu bestimmen! Vielleicht ein *Ichneumon* unter den kleinern?

Fig. 18. Tab. II. *Tipula crocata. Linn.* Syst. Nat. n. 4. p. 971. *Fabric.* Syst. Ent. n. 5. p. 748. Sp. Inf. p. 401. n. 5. **Die Safrantanzmücke.** Vielleicht?

Fig. 19. Tab. II. *Ichneumon equitatorius:* scutello albo niger, thorace immaculato, abdominis segmentis secundo, tertio, quarto luteis, incisuris nigris, pedibus flavis, anntennis nigris totis. *Mihi.* **Der reutende Raupentödter.**

Ich konnte bey dem Vergleich mit den Linneischen, Fabrizischen und andern beschriebenen und mir bekannten Raupentödtern, keinen finden, der mit dem gegenwärtigen übereinkäme. Ich habe ihn zu bestimmen versucht.

Fig. 20. Tab. II. *Ichneumon compunctator.* Mas. **Der durchbohrende Raupentödter.** Das Männchen.

Diesen vorstehenden Bestimmungen habe ich nur noch folgende Erinnerungen beyzufügen.

Ich habe absichtlich ausser den angeführten entomologischen Schriftstellern, keine andern nennen wollen: weil ich für gegenwärtig nur alleine anzuzeigen hatte, welcher Gattung und Art diese genannten Insecten sind. Dieser Absicht aber nahe zu kommen, reichen nicht nur die gegenwärtigen Synonymen hin, sondern eben sie sind auch im Stande, jedem der sich von der natürlichen Geschichte eines oder des andern gedachten Insectes weiter zu unterrichten gedenkt, und diese Schriftsteller nachschlagen will, näher zu seinem Ziele zu leiten. Auch in critische Erörterungen, so viel Anlaß auch ich zum Theil gehabt hätte, konnte ich mich vor gegenwärtig nicht weitläuffiger einlassen, weil dieselben meist Gegenstände betroffen haben würden, über welche ich an einem andern Orte schicklicher zu sprechen gedenke.

In wie weit alle diese abgebildeten und genannten Insecten, (die *Musca scripta L.* und *Scolia quadrip. F.* ausgenommen) auch Feinde und Nachsteller dieser Phaläne seyn können, wird und muß zu vertheidigen ganz dem Herrn Verfasser dieses Werkes überlassen bleiben. Ich habe selbige nach dessen Willen zeichnen lassen, und nur genannt. Meinen Zweifeln bey einigen, z. B. bey den *Tipulis*, begegnete der Herr Verfasser durch seine Erfahrungen.

Unter den nach dem vollendeten Abdruck der Kupfertafeln noch zum abzeichnen eingesandten Raubinsecten, befanden sich: *Asilus crabroniformis L.* und *Musca nemorum L.* nebst ein paar Arten von der Gattung des *Tenthredo.*

Erklärung

Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Kupfertafel.

Fig. 1. Stellt einen abgeschnittenen Zweig von einem Forl- oder Kiefer-Stamm vor, auf welchem einige Forlraupen vom verschiedenen Alter und unter verschiedener Stellung aaßen.

Fig. 2. Das Ey der Forlphaläne, wie solches das Weibchen des Schmetterlings an die Spitze der Forltangel befestigt hat.

Fig. 3. Eben dieses vergrössert.

Fig. 4. Der Kopf der Forlraupe.

Fig. 5. Eben dieser stark vergrößert, an dem besonders die pfriemenförmigen Fühlerchen so merkwürdig, als deutlich wahrzunehmen sind.

Fig. 6. Der Koth der Forlraupe.

Fig. 7. Dieser vergrössert.

Fig. 8. Die gesunde Puppe oder Aurelie der Phaläne.

Fig. 9. Eine von einem feindlichen Insecte verletzte oder angestochene Aurelie, an der die Wunde oder Narbe sich sehr kenntlich auszeichnet.

Fig. 10. Eine aufgesprungene oder geborstene Aurelie, der ein Raupentödter eben zu entschlüpfen sucht.

Fig. 11. Die Forlphaläne oder Phalaena Noct. Piniperda: ein Weibchen in sitzender oder kriechender Stellung.

Fig. 12. Eben dieselbe im Fluge: ein Männchen.

Fig. 13. Die große Ameiße. Formica herculeana. *Linn.*

Fig. 14. Die Raabenmücke. Musca corvina. *Fabr.*

Fig. 15. Die Johannisbeermücke. Musca Ribesii. *Linn.*

Fig. 16. Die Fleischmücke. Musca carnaria. *Linn.*

Fig. 17. Die Mohrenmücke. Musca Morio. *Linn.*

Zwote Kupfertafel.

Fig. 1. Die Hottentottenmücke. Musca hottentotta. *Linn.*

Fig. 2. Die schwarze Stiletfliege. Nemotelus niger. *Degeer.*

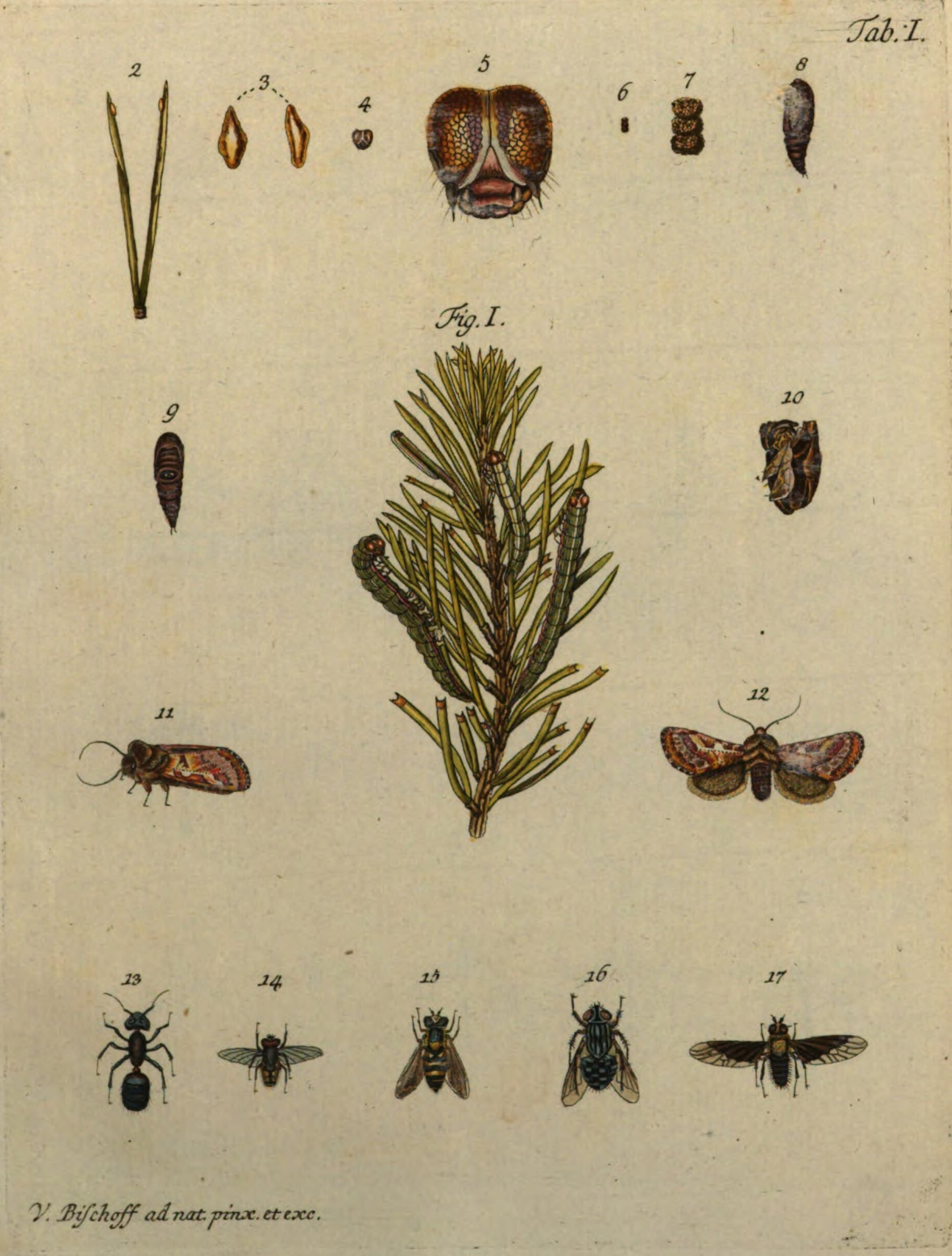
Fig. 3.

F 3. Der durchbohrende Raupentödter. Das Weibchen: Ichneumon compunctator. Mas. *Schranck.*
Fig. 4. Die Gürtelmücke. Musca scripta. *Linn.* Vielleicht?
Fig. 5. Die Brechmücke. Musca vomitoria. *Linn.*
Fig. 6. Die wilde Mücke. Mnsca fera. *Linn.*
Fig. 7. Die graue Raubfliege. Asilus cinereus. **Eine neue Art.**
Fig. 8. Die Krähentanzenmücke. Tipula cornicina. Vielleicht?
Fig. 9. Die schwarze Raubfliege. Asilus ater. *Linn.*
Fig. 10. Scolia quadripuncta. *Fabr.*
Fig. 11. Die Sandbastardwespe. Das Männchen. Sphex sabulosa. Mas. *Linn.*
Fig. 12. Eine Ichneumonsaurelie.
Fig. 13. Der raubende Raupentödter. Ichneumon raptorius. *Linn.*
Fig. 14. Eine Ichneumonsaurelie.
Fig. 15. Die Sandbastardwespe. Das Weibchen. Sphex sabulosa. Femina. *Linn.*
Fig. 16. Die bandirte Stiletfliege. Nemotelus fasciatus. *Degeer.*
Fig. 17. Unbestimmt.
Fig. 18. Die Safrantanzmücke. Tipula crocata. *Linn.* Vielleicht?
Fig. 19. Der reutende Raupentödter. Ichneumon equitatorius. **Eine neue Art.**
Fig. 20. Der durchbohrende Raupentödter. Das Männchen. Ichneumon compunctator. Femina. *Schrank.*

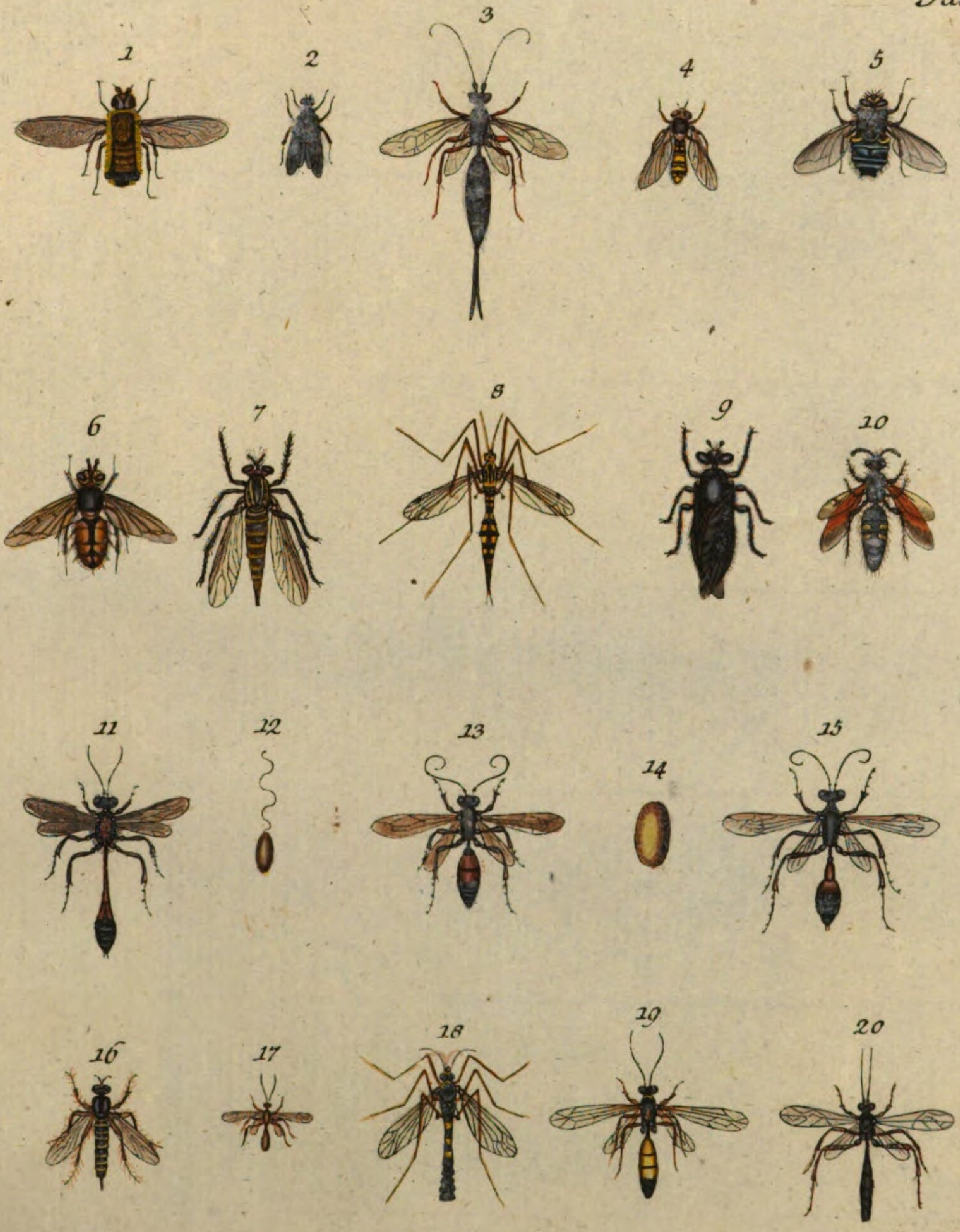
Dritte Kupfertafel.

Fig. 1. Stellt ein Stück Forlrinde vor, in dem verschiedene Borkenkäfer arbeiten.
Fig. 2. Der Borkenkäfer. *Dermestes typographus. Linn.* Syst. Nat. n. 7. p. 562. Bostrichius typographus. *Fabric.* Syst. Ent. n. 2. p. 59. Sp. Ins. T. I. n. 3. p. 67. — in natürlicher Grösse.
Fig. 3. Dieser stark vergrössert.
Fig. 4. Eben dieser im Profiel.
Fig. 5. Eben dieser in der nemlichen Stellung, vergrössert.
Fig. 6. Der Kopf mit den Fühlhörnern und gezähnten Kinnladen vorwärts — vergrössert.
Fig. 7. Eben dieser ruckwärts — und vergrössert.

Bayerische Staatsbibliothek München


Tab: I.
2
3
4
5
6
7
8
Fig. I.
9
10
11
12
13
14
15
16
17
V. Bischoff ad nat. pinx. et exc.

Tab. II.



V. Bischoff ad nat. pinx. et exc.

Tab. III.

Fig. I.

V. Bischoff ad nat. pinx. et exc.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Kob, Johann Andreas,

Die wahre Ursache der Baumtrockniß der Nadelwälder durch die Naturgeschichte der Forlphaläne (Phalaena Noct. Piniperda)

Nürnberg 1786

4 Zool. 207
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10231525-1
VD18 11071648